

Catalogue de la mesure professionnell 2014 / 2015

Technique de mesure professionnelle éprouvée et innovate pour air comprimé et gaz

Consommation 

Point de rosée 

Multifonctionnel 

Pression 

Fuite 

Courant 

Qualité de l‘air comprimé 





Avoir confiance, c'est bien **– Avoir la mesure,** c'est mieux

Bienvenue dans le nouveau Catalogue de la mesure professionnelle 2014 de CS Instruments GmbH

Les coûts d'énergie qui ne cessent d'augmenter contraindront bon nombre d'entreprises à économiser au niveau des énergies les plus diverses, par ex. au niveau de l'air comprimé, du courant, du gaz, du froid/de la chaleur,....

Pour ce faire, les consommations et les coûts au sein de l'entreprise doivent être transparents.

Avec son nouvel enregistreur intelligent à écran DS 500, CS Instruments GmbH a tenu compte de cette tendance. Jusqu'à 12 compteurs d'énergie (compteurs de courant, de chaleur, d'eau, de gaz, etc.) puissent être raccordées sur le DS 500 et puissent étre automatiquement évaluées.

Les rapports journaliers, hebdomadaires et mensuels, par exemple, donnent un apercu rapide des consommations et de l'économie des coûts obtenue grâce à l'introduction des mesures appropriées.

Illustration:
DS 500
Détails cf. pages 4 à 13

SUCCURSALE NORD
CS INSTRUMENTS GMBH
Am Oxer 28c
D-24955 Harrislee
Phone +49 (0) 461 700 20 25
Fax +49 (0) 461 700 20 26
info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com

SUCCURSALE SUD
CS INSTRUMENTS GMBH
Zindelsteiner Straße 15
D-78052 VS-Tannheim
Phone +49 (0) 7705 978 99-0
Fax +49 (0) 7705 978 99-20
info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com





DS 500
Enregistreur intelligent à écran pour air comprimé et gaz

Mesurer - Piloter - Afficher - Signaler - Sauvegarder - Évaluer



Les avantages en un coup d'oeil:

- **Convivial:** Afficheur de couleur de 7“ avec écran tactile...
- **Polyvalent:** Possibilité de raccorder jusqu'á 12 capteurs quelconques..
- **Apte à l`utilisation en industrie:** Boîtier métallique IP 65 ou montage dans l'armoire de distribution...
- **Disponible dans le monde entier:** Apte à la mise en réseau et échange de données informatisées via serveur web
- **Intelligent:** Évaluations journalières/hebdomadaires et mensuelles...
- **Fonction mathématique** pour des calculs internes
- **Fonction de totalisation** pour signaux analogiques
- **... cela permet de gagner du temps et d'économiser des coûts lors de l'installation**

DS 500 - l'enregistreur intelligent à écran du futur

Depuis plus de 20 ans, CS Instruments développe, produit et commercialise des appareils de mesure pour air comprimé et gaz.

La saisie des valeurs de mesure, la lecture à distance moyennant des serveurs web, l'affichage sur l'écran de couleur grand format, la signalisation et la sauvegarde... tout ca est possible avec le DS 400.

En liaison avec CS-Soft, les alarmes peuvent être signalées par SMS ou e-mail. Toutes les valeurs et courbes de mesure, ainsi que tous les dépassements de valeurs limites sont affichés. Les allures des courbes peuvent être surveillées par simple action du doigt dès le début de la mesure.

La possibilité d'évaluations journalières/hebdomadaires et mensuelles, y compris les coûts en € et états des compteurs en m³ par capteur de consommation, complètent la philosophie ingénieuse de ce système.

La différence essentielle par rapport aux enregistreurs courants sans écran se reflète par la facilité de mise en service et d'évaluation des données de mesure. C'est ainsi que les capteurs sont directement détectés par le DS 500 et alimentés en tension.

Tout est en parfaite harmonie conceptuelle. Fonction mathématique pour des calculs internes, p. ex. indicatifs typiques d'une installation pneumatique:

- coûts en € par m³ d'air généré
- kWh/m³ d'air généré
- consommation par conduite, y compris totalisation

Fonction de totalisation pour signaux analogieques (p. ex. 0/4...20 mA, 0...10 V). En présence de capteurs externes qui, par exemple, ne fournissent qu'un signal 4...20 mA pour le débit actuel en m³/h, la fonction de totalisation permet de générer un relevé de compteur total en m³. L'étude fastidieuse du manuel d'utilisation est superflue**... cela permet de gagner du temps.**

Alimentation électrique interne de tous les capteurs, le câblage de blocs d'alimentation externes est supprimé **... cela permet d'économiser des coûts additionnels.**



Données techniques du DS 500

Dimensions du boîtier:	280 x 170 x 90 mm, IP 65
Raccordements:	18 x PG 12 pour capteurs et alimentation, relais d'alarme 1 x raccordement RJ 45 Ethernet
Version pour armoire de distribution:	Découpe de l'armoire de distribution 250 x 156 mm
Poids:	7,3 kg
Matériau:	Fonte coulée sous pression, film de facade polyester
Entrées de capteur:	• 4/8/12 entrées pour capteurs analogiques et numériques librement affectables. Cf. options • Capteurs numériques CS pour point de rosée et consommation avec SDI Interface FA/VA 400 série, Capteurs numériques externes RS 485 / Modbus RTU, autres systèmes de bus réalisables sur demande • Capteurs analogiques CS pour pression, température et pinces ampèremétriques préconfigurés • Capteurs analogiques externes 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, impulsion, Pt 100 / Pt 1000, KTY
Alimentation électrique pour capteurs:	24 V CC, max. 120 mA par capteur, bloc d'alimentation intégré max. 24 V CC, 25 W Pour la version avec 8/12 entées de capteurs, 2 blocs d'alimentation intégrés, max. 24 V CC, 25 W chacun
Interfaces:	clé USB, câble USB, Ethernet / RS 485 Modbus RTU / TCP, SDI, autres systémes de bus sur demande, serveur WEB en option
Sorties:	• 4 relais (contacts inverseurs 230 V CA, 6 A), gestion des alarmes, relais librement programmables, alarme groupée • Sortie analogique, impulsion bouclée chez les capteurs avec propre sortie des signaux, comme p. ex. série VA/FA
Carte mémoire:	SD Memory card standard, capacité 2 Go, jusqu'à 4 Go en option
Alimentation électrique:	100...240 V CA / 50-60 Hz, version spéciale 24 V CC
Affichage de couleur:	Écran tactile TFT 7" transmissif, graphique, courbes, statistiques
Précision:	cf. spécification des capteurs
Température d'utilisation:	0...50°C
Température d'stockage:	-20...70°C
En option:	Serveur web
En option:	Mesure rapide avec taux d'échantillonnage de 10 ms pour capteurs analogiques, affichage max/min au rythme d'une seconde
En option:	Statistique "Évaluation de la consommation", rapport journalier/hebdomadaire/mensuel

Description	Réf.
DS 500 - enregistreur intelligent à écran en version de base (4 entrées de capteurs)	0500 5000
Option 4 entées de capteurs supplémentaires pour DS 500	Z500 5001
Option 8 entées de capteurs supplémentaires pour DS 500	Z500 5002
Option Serveur web intégré	Z500 5003
Option Statistique "Évaluation de la consom.", rapport journalier/hebdomadaire/mensuel	Z500 5004
Option "Mesure rapide" avec taux d'échantillonnage de 10 ms pour capt. anlogiques	Z500 5005
Option Version pour le montage dans l'armoire de distribution	Z500 5006
Option Alimentation électrique en 24 V CC (au lieu de 100...240 V CA)	Z500 5007
Option "Fonction de calcul mathématique" pour 4 canaux librement évaluables, (canaux virtuels) addition, soustraction, division, multiplication	Z500 5008
Option "Fonction de totalisation pour signaux analogiques"	Z500 5009
CS Soft Basic pour DS 500 - Évaluation graphique et tabulaire des données Lecture des données de mesure d'un DS 500 via USB ou Ethernet	0554 7040
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 5 DS 500) - Base de données (MySQL) sur serveur - Évaluation des données via logiciel client	0554 7041
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 10 DS 500) - Base de données (MySQL) sur serveur - Évaluation des données via logiciel client	0554 7042
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 20 DS 500) - Base de données (MySQL) sur serveur - Évaluation des données via logiciel client	0554 7043
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (>20 DS 500) - Base de données (MySQL) sur serveur - Évaluation des données via logiciel client	0554 7044

Signaux d'entée	
Courant de signal alimentation électrique interne our ext	(0...20mA/ 4...20mA)
Étendue de mesure	0...20 mA
Résolution	0.0001 mA
Précision	± 0.003 mA ± 0.05 %
Résistance d'entrée	50 Ω
Tension de signal	(0...1 V)
Étendue de mesure	0...1 V
Résolution	0.05 mV
Précision	± 0.2 mV ± 0.05 %
Résistance d'entrée	100 kΩ
Tension de signal	(0...10 V / 30 V)
Étendue de mesure	0...10 V
Résolution	0.5 mV
Précision	± 2 mV ± 0.05 %
Résistance d'entrée	1 MΩ
RTD Pt 100	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0.1°C
Précision	± 0.2°C (-100...400°C) ± 0.3°C (further range)
RTD Pt 1000	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0.1°C
Précision	± 0.2° (-100...400°C)
Impulsion Étendue de mesure	Longueur des impulsions min.100 µs Fréquence 0...1 kHz max. 30 VDC

DS 500

Enregistreur intelligent à écran pour air comprimé et gaz

Polyvalent:

Le DS 500 détecte automatiquement juqu'à 12 capteurs, y compris tous les capteurs CS (consommation, point de rosée, pression, courant, KTY Pt 100, Pt 1000).

Différents capteurs analogiques (0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, impulsion) peuvent être configurés rapidment et en toute facilité.

Des capteurs numériques peuvent être raccordés via RS 485, Modbus RTU et SDI.

Flexible:

Apte à la mise en réseau et échange de données informatisées dans le monde entier via Ethernet, serveur web intégré.

Relais d'alarme/Messages de défauts:

Jusqu'á 32 valeurs limites peuvent être configurées à volontè et attribuées à 4 relais d`alarme différents. Alarmes groupés possibles

Capteur de consommation **VA 400**

Capteur de point de rosée **FA 410**

Capteur de pression

Compteur de consommation **VA 420**

Pince ampère-métrique

Capteur de température à câble Pt 100

Capteur de température à visser Pt 1000

Compteur de courant/ de puissance active

Capteurs externes 0/4...20 mA

Capteurs externes Impulsion

Capteur externes 0-1/10 V

Capteurs externes RS 485 Modbus RTU

Toutes les entrées de capteurs sont librement attribuables, alimentation électrique interne comprise.

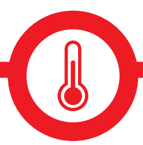


Capteurs de consommation

pour air comprimé et gaz

- Montage et démontage sous pression par le biais du robinet à boisseau sphérique 1/2“ monté en standard
- Une bague de sécurité (circlip) empêche l'éjection incontrôlée lors du montage/ démontage sous pression
- Utilisable pour divers types de gaz: air comprimé, azote, argon, CO2, oxygéne





Capteurs de point de rosée

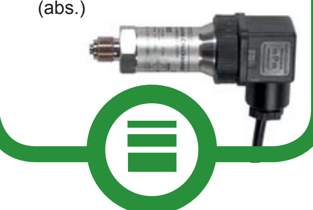
- Stabilité extrême à longue durée
- Synchronisation dans les plus brefs délais
- Grande étendue de mesure (-80° à +20° Ctd)
- Pour tous types de sécheurs: (sécheurs à adsorption, à membrane et à froid)
- Montage simple sous pression grâce à la chambre de mesure avec raccord rapide

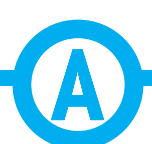




Capteurs de pression

- Large spectre de capteurs de pression pour diverses étendues de mesure adaptées à chaque type d`application
- Montage rapide sous pression grâce au raccord rapide
- Capteur de pression surpression 0-10/16/40/100/250/400/600 bar
- Capteur de pression -1 à +15 bar (dépression/surpression)
- Pression différentielle 1,5 mbar à 4,2 bar
- Pression absolue 0 à 16 bar (abs.)





Capteurs de température

- Large spectre de capteurs de température, p. ex. pour la mesure de la température ambiante ou de la température du gaz
- Pt 100 (à 2 ou à 3 conducteurs)
- Pt 1000 (à 2 ou à 3 conducteurs)
- Capteurs KTY
- Capteurs de température avec transducteur de mesure (sortie 4-20 mA)



Compteurs de chaleur/ d`eau/et de gaz

- Pour la mesure directe de la quantité da chaleur (en kWh)
- Il est possible, dans les installations de chauffage, les échangeurs de chaleur, les réseaux de chauffage urbains, etc. par exemple, de raccorder des compteurs de chaleur usuels sur le DS 500, moyennant des signaux 4-20 mA.



Compteurs de courant/ de puissance active

- Compteur de courant/de puissance active **CS PM 710** pour le montage dans l`amoire de distribution, avec transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille
- Transformateurs de courant externes pour la prise en charge des phases (max. 2000 A)
- Mesure des KW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- Transmission des données au DS 500 via Modbus



L'appareil de mesure multifonctionnel **DS 500**, permet pour la premiè fois de saisir, d'afficher et de sauvegarder avec un seul appareil toutes les données de mesure d'une station de compression.

Grâce aux **12 entrées de capteurs librement attribuables,** on peut y raccorder tous les capteurs de CS Instruments et, en plus, des **capteurs et compteurs externes quelconques munis des sorties des signaux suivantes:**

4-20 mA, 0-20 mA I 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V I Pt 100 (à 2 ou à 3 conducteurs), Pt 1000 (à 2 ou à 3 conducteurs), KTY I sorties à impulsions (p. ex. d'un compteur de gaz) I protocole Modbus



Sélection des **capteurs** appropriés de la gamme **CS Instruments**

Capteurs de consommation VA 400:	**Réf.**	
Capteur de consommation VA 400 en version de base: standard (92,7 m/s), capteur de 220 mm de longueur, sans afficheur	0695 4001	
Options pour le VA 400:		
Version max. (185 m/s)	Z695 4003	
Version HighSpeed (224 m/s)	Z695 4002	
Capteur 120 mm de longueur	ZLS 0120	
Capteur 160 mm de longueur	ZLS 0160	
Capteur 300 mm de longueur	ZLS 0300	
Capteur 400 mm de longueur	ZLS 0400	
Compteurs de consommation VA 420:		
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1/4“ DN 8)	0695 0420	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1/2“ DN 15)	0695 0421	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 3/4“ DN 20)	0695 0422	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1“ DN 25)	0695 0423	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1 1/4“ DN 32)	0695 0426	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1 1/2“ DN 40)	0695 0424	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 2“ DN 50)	0695 0425	
Capteurs de point de rosée:		
Capteur de point de rosée FA 410, -80...+20 °Ctd avec certificat d‘usine	0699 0410	
Capteur de point de rosée FA 415, -20…+50°Ctd, avec certificat d‘usine	0699 0415	
Chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu‘à 16 bars	0699 3390	
Câbles de raccordement pour capteurs de consommation / de point de rosée:		
Câble de raccordement de 5 m	0553 0104	
Câble de raccordement de 10 m	0553 0105	
Capteurs de pression:	**précision ± 1 % de la PE**	**précision ± 0.5 % de la PE**
Capteur de pression standard CS, 0…16 bar	0694 1886	0694 3555
Capteur de pression standard CS 40, 0…40 bar	0694 0356	0694 3930
Capteur de pression standard CS 1.6, 0...1.6 absolue, 0...1,6 bar abs.	0694 3551	0694 3550
Capteur de pression standard CS 100, 0…100 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 3557	
Capteur de pression standard CS 250, 0…250 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 3558	
Capteur de pression standard CS 400, 0…400 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 3559	
Capteur de pression de précision CS -1...+15 bar, précision ±0.5 % de la PE	0694 3553	
Capteur de pression différentielle de précision CS 400, 0...400 mbars de pression différentielle, précision 0.075% de la PE, pression statique max. 40 bars.	0694 3560	
Capteur de pression différentielle de précision avec d‘autres étendues de mesure, p.ex. 0...75 mbar, 0...2 bar, 0...8 bar, 0...21 bar, 0...70 bar, 0...200 bar, 0...420 bar	sur demande	
Capteurs de température:		
Capteur de température , Pt100 classe B, longueur 300 mm, câble de raccordement de capteur de 2 m.	0604 0107	
Capteur de température à visser Pt 100, classe A, longueur 300, Ø 6 mm, avec transducteur de mesure 4...20 mA = -50 to +500 °C (technique à 2 fils)	0693 0002	
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur 300 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extémités ouvertes	0604 0102	
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur 150 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de captuer de 5 m à extémités ouvertes	0604 0100	
Raccord à manchon de comp. 6 mm, G 1/2“, bague de serrage PTFE, étanche à la press. jusqu‘à 10 bars	0554 6003	
Raccord à manchon de comp. 6 mm, G 1/2“, bague de serrage VA, étanche à la press. jusqu‘à 10 bars	0554 6004	
Câbles de raccordement pour capteurs de pression / de température:		
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108	
Câble de raccordement de 10 m	0553 0109	
Pinces ampéremétriques:		
Pince ampéremétrique 0...1000 A TRMS avec câble de raccord. de 5 m à extrémités ouvertes	0554 0507	
Pince ampéremétrique 0...400 A TRMS avec câble de raccord. de 5 m à extrémités ouvertes	0554 0510	
Différents capteurs externes 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, Pt 100 / Pt 1000, KTY, impulsion, RS 485 Modbus reccordables.		



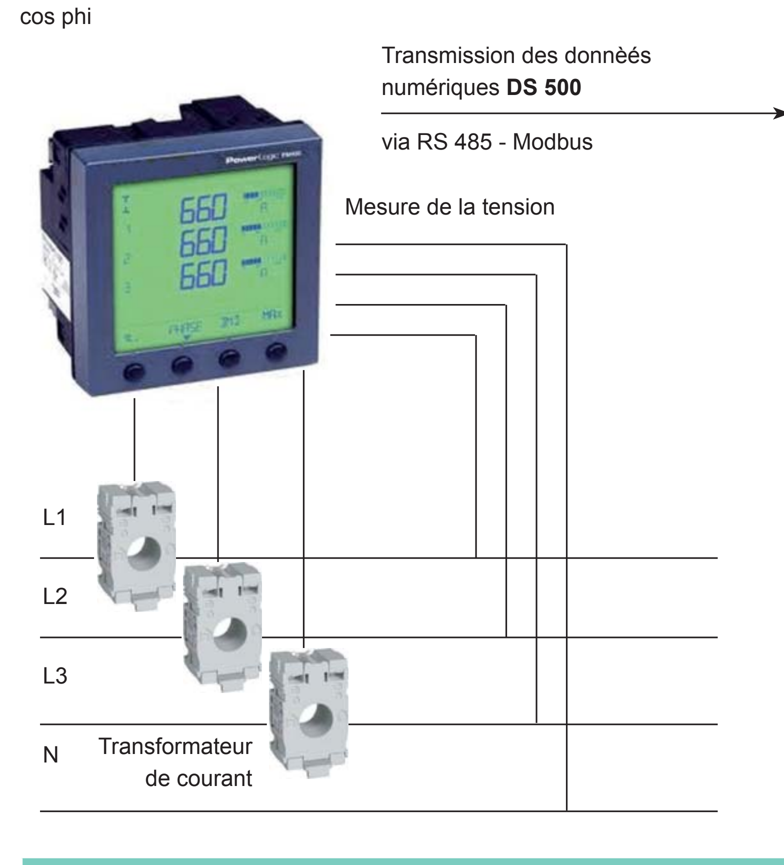
CS PM 710

Compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire

Saisit la tension, le courant et calcule:

la puissance active	[kW]
la puissance apparente	[kVA]
la puissance réactive	[kVar]
l'énergie active	[kWh]
cos phi	

Toutes les données de mesure sont transférées au DS 500 par voie numérique (Modbus) et peuvent y être enregistrées.





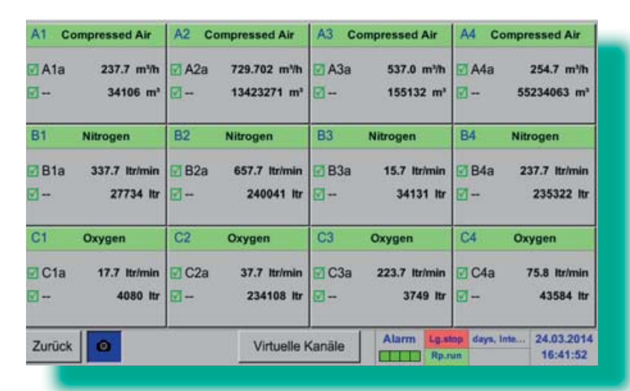
Description	Réf.
Compteur de courant/de puissance active CS PM 710 pour le montage dans, l'amoire de distribution transformateur de courant de 100 A à 2000 A recordable	0554 5343
Transformateur de courant 100/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 21 mm)	0554 5344
Transformateur de courant 200/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 21 mm)	0554 5345
Transformateur de courant 300/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)	0554 5346
Transformateur de courant 500/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)	0554 5347
Transformateur de courant 600/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)	0554 5348
Transformateur de courant 1000/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pur rail jusqu'à 65 x 32 mm)	0554 5349
Transformateur de courant 2000/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pur rail jusqu'à 127 x 38 mm)	0554 5350
Câble de 5 m pour le raccordement sur le DS 500, à extrémités ouvertes	0553 0108
Câble de 10 m pour le raccordement sur le DS 500, à extrémités ouvertes	0553 0109

Donnèes techniques:

Grandeurs de mesure:	Tension (Volt) Courant (Ampére) Cos phi Puissance active (kW) Puissance apparente (kVA) Puissance réactive (kVar) Energie active (kWh) Fréquence secteur (Hz) Toutes les grandeurs de mesures sont transférées au DS 500 par voie numérique.
Précision Mesure de courant:	± 0,5% de 1 à 6 A
Précision Tension:	± 0,5% de 50 V à 277 V
Précision Energie active:	CEI 62053-21 classe 1
Interfaces:	RS 485 (protocole Modbus)
Etendue de mesure:	Mesure de tension max. 480 Volt
Dimensions:	96 x 96 x 69 mm (l x h x p)
Temérature d'utilisation:	-5...+55°C

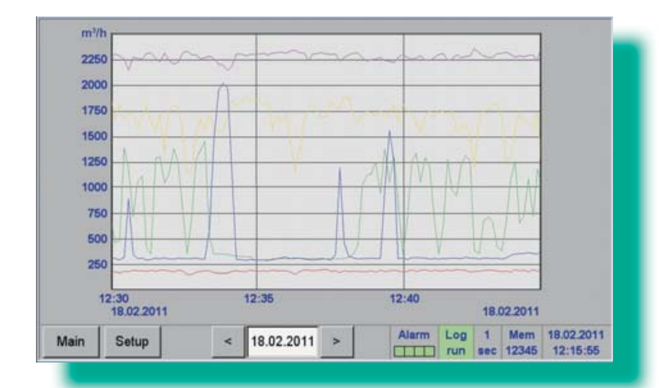
Tout est visible en un coup d'œil sur l'afficheur de coleur de 7 pouces avec écran tactile:

valeurs de mesure, statistiques et courbes



Valeurs de mesure actuelles

Toutes les valeurs de mesure sont visibles en un coup d'œil. Les dépassements des valeurs limites sont affichés en rouge. Il est possible d'attribuer à chaque capteur un «nom d'emplacement de mesure»



Représentation graphique

Cette représentation remplace l'ancienne évaluation sur papier des enregistreurs habituels et procure beaucoup d'atouts. L'axe temporel peut être déplacé du doigt. La fonction «zoom par mouvement du doigt» est unique en son genre et permet l'analyse des valeurs extrêmes.



Valeurs de mesure actuelles et graphique

Cette vue affiche, outre les courbes des mesures, également les valeurs de mesure actuelles.

*** Consumption report ***

Month/Year	<A1> Hall 1.1 compressed air					Total
	Consumption per month m³	Costs €	max value m³/h	min value m³/h	average m³/h	€
2010 May	7257	109	3.7	35.8	15.8	308
2010 June	9530	143	3.8	36.1	18.9	402
2010 July	7325	110	3.9	37.2	14.5	327
2010 August	8099	121	3.9	37.1	16.1	353
2010 September	7842	118	3.9	36.8	15.6	367
2010 October	6167	93	3.9	37.3	12.2	291
2010 November	9030	135	3.9	37.5	17.9	311
2010 December	9062	136	3.9	37.5	18.0	388
2010 Total	97953	1469	3.8	37.1	16.3	4164
2011 January	8880	133	3.5	37.7	17.6	412

Home Day/Week Week Month/Year

Statistiques et évaluations

Par rapport aux enregistreurs à écran habituels, le DS 500 offre, outre la saisie des valeurs de mesure, également l'évaluation par pression de bouton de tous les capteurs de consommation, au choix sous la forme de rapports journaliers/hebdomadaires/mensuels. La lecture et l'inscription manuelle des états des compteurs dans une liste, comme c'était le cas dans le passé, n'est plus nécessaire. Les rapports en Excel ® peuvent être importés de la clé USB dans n'importe quel PC puis imprimés sans besoin de logiciel supplémentaire. Cela permet de gagner du temps, d'économiser d'argent et simplifie énormément l'évaluation.

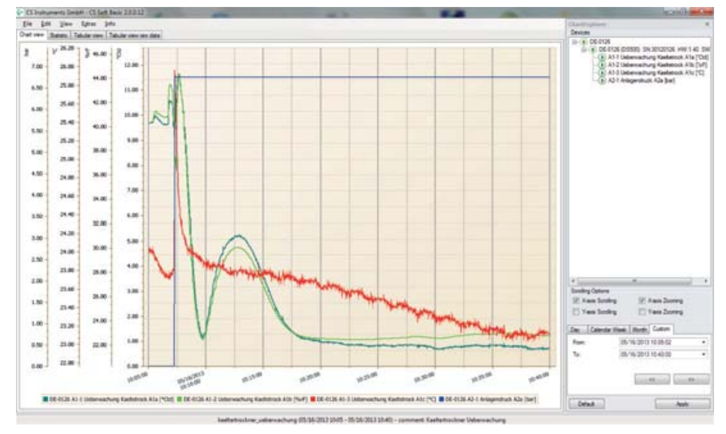


Transmission souple des donnèes de chaque application

1. Transmission des données via clé USB ou câble USB

Si aucun raccordement sur Ethernet ou bus n'existe ou si l'installation s'avére trop onéreuse, les données sauvegardées peuvent être stockées sur une clé USB et transmises au PC. Le DS 500 détecte automatiquement la clé USB. L'utilisateur est guidé au travers du menu «Lecture des données». Les données stockées sur la clé USB peuvent être évaluées de maniére confortable sur PC, moyennant le logiciel **CS Soft Basic.**

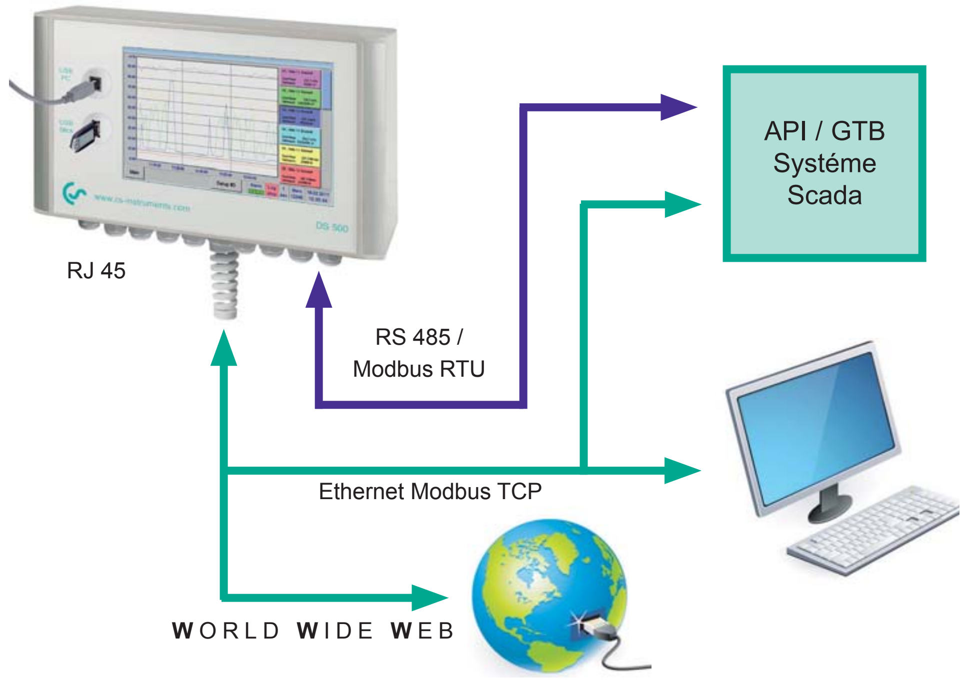




CS Soft Basic

2. Transmission des données, télémaintenance et analyse de la consommation via serveur web et interface Ethernet, Modbus, RS 485... intégrées.

Les données de mesure actuelles et les données sauvegardées peuvent être transmises via Ethernet ou RS 485 (Modbus). Le serveur web intégré permet à l'utilisateur de lire les donnèes de mesure sur internet. Pour l'évaluation des données sur PC, l'utilisateur disposes du logiciel CS Soft Basic polyvalent confortable qui répond à tous les souhaits. Les dépassements des valeurs limites peuvent être envoyés par SMS et par e-mail.



Le DS 500 peut être raccordé aux systémes du client (GTB, API, Scada) via Ethernet/ RS 485.

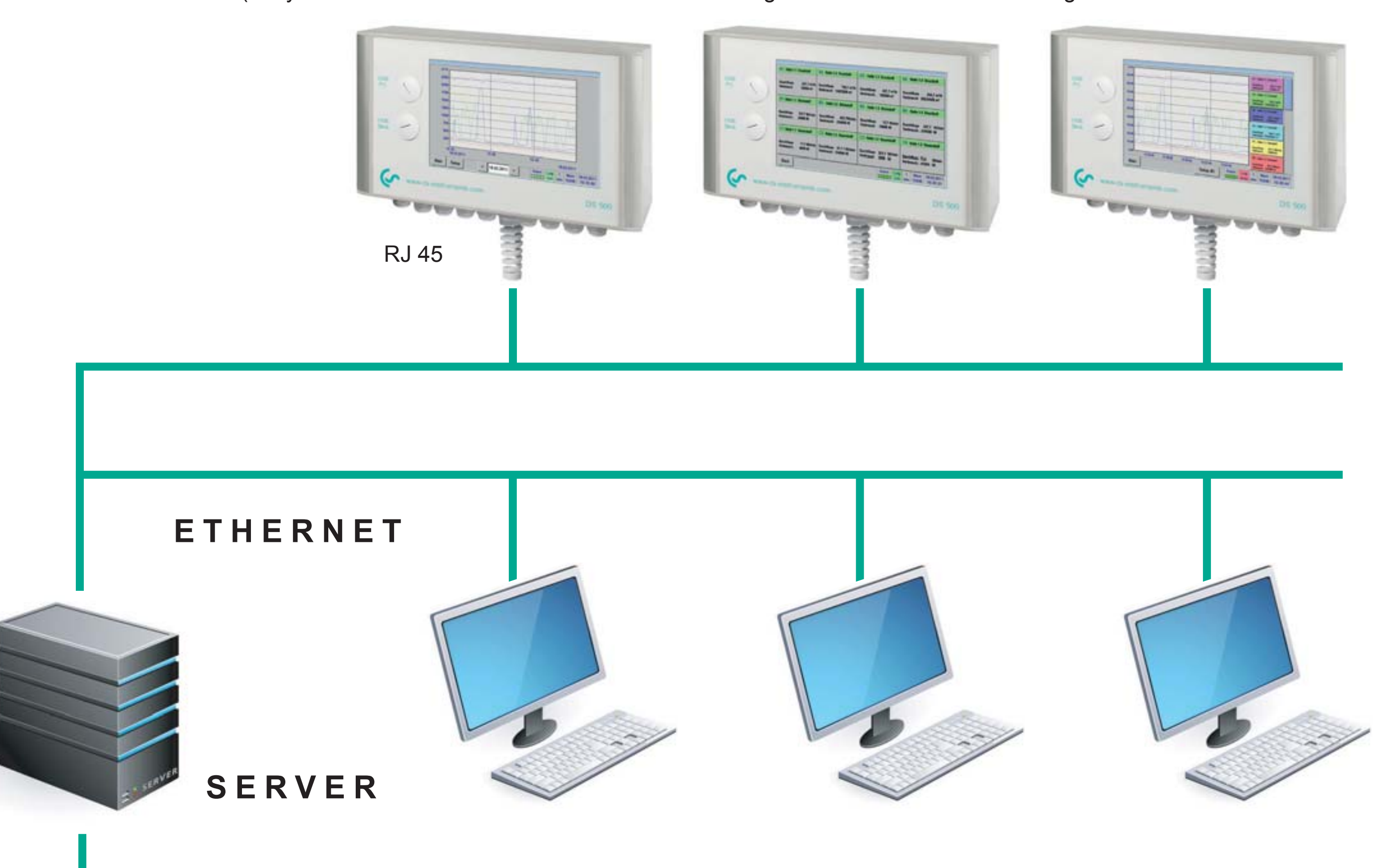
CS Soft Basic permet d'évaluer confortablement les données.

En alternative, le serveur web du DS 500 peut être appelé dans tout navigateur web. Le serveur web permet de transmettre les valeurs de mesure et les statistiques de consommation actuelles.

Données de mesure transparentes sur chaque PC et à n'importe quel moment

CS Soft Network Database Solution - Serveur / Client

La CS Soft Network Database Client/Server Solution permet d'évaluer un nombre quelconque d'appareils DS 500/DS 400 via Ethernet. Pour ce faire, le logiciel sauvegarde cycliquement les données de mesure de tous les DS 500/DS 400 (le cycle est librement réglable) dans une base de données SQL sur le serveur. Si les limites d'alarme prescrites sont dépassées, le logiciel émet automatiquement un SMS ou un e-mail. En outre, il est possible de définir différents niveaux d'utilisateur dans le logiciel serveur pour que les différents collaborateurs n'aient accés qu'à des données de mesure de DS 500/DS 400 définies. L'évaluation des données de mesure peut être effectuée depuis n'importe quel poste de travail d'entreprise avec PC et logiciel client.





Fonctions du logiciel CS Soft Network (serveur):

- Sauvegarde automatique des données dans la base des données My SQL (cycle librement programmable)
- Gestion des utilisateurs
- Configuration du message d'alarme, signalisation par SMS/e-mail
- Configuration du réglage de la sauvegarde de sécurité

Fonctions du logiciel CS Soft Network (client):

- Affichage des valeurs de mesure actuelles
- Représentation graphique avec fonction zoom
- Représentation tabellaire
- Etablissement de rapports (rapport de base avec valeurs min/max, nombre de dépassements d'alarme, moment des dépassements d'alarme)
- Evaluation automatique de la consommation

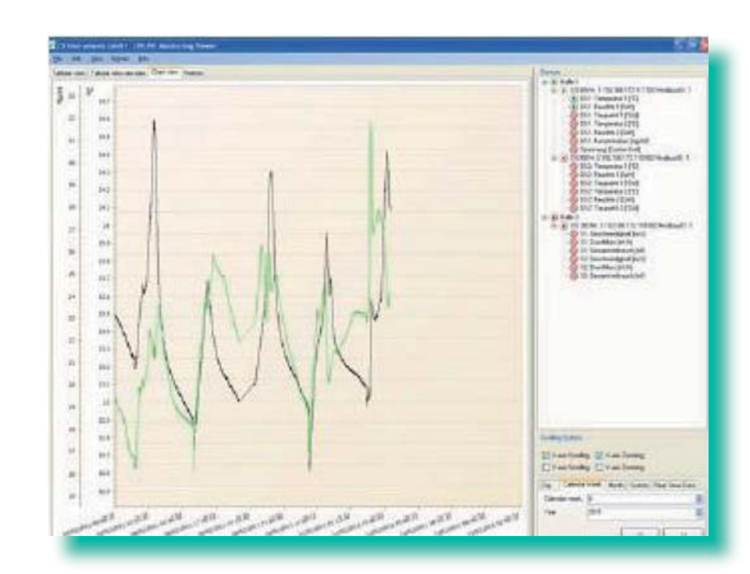


Vue: Valeurs de mesure actuelles

- Charger l‘image d‘arriére-plan
- Positionner/fixer la fenêtre des valeurs de mesure
- Valeurs de mesure rouges en cas de dépassement d‘alarme
- Accés rapide à l‘historique des valeurs de mesure

Représentation graphique avec fonction zoom

- Sélection des canaux de mesure à représenter
- Agrandissement / réduction faciles à faire
- Jusqu‘à 8 axes y
- Accés rapide à la vue journaliére, hebdomadaire, mensuelle



CS-COMP (DS500)

Channel	Unit	Description	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Total
A3 VA 420 SDI	m³	start count	9.560	18.440	26.550	34.502	43.201	50.458	59.988	67.313	75.412	83.254	89.421	98.451	
	m³	end count	18.440	26.550	34.502	43.201	50.458	59.988	67.313	75.412	83.254	89.421	98.451	107.513	
	m³	**total**	**8.880**	**8.110**	**7.952**	**8.699**	**7.257**	**9.530**	**7.325**	**8.099**	**7.842**	**6.167**	**9.030**	**9.062**	**97.953**
	m³/h	average	17,6	16,1	15,8	17,3	15,8	18,9	14,5	16,1	15,6	12,2	17,9	18,0	16,2
	m³/h	min	3,5	3,5	3,7	3,7	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	
	m³/h	max	37,7	38,0	38,5	35,1	35,8	36,1	37,2	37,1	36,8	37,3	37,5	37,5	
	Euro	**costs**	**133**	**122**	**119**	**130**	**109**	**143**	**110**	**121**	**118**	**93**	**135**	**136**	**1.469 €**
B2	m³	start count	24.750	57.002	87.541	113.245	113.245	138.451	167.865	195.354	219.874	248.798	279.477	312.313	
	m³	end count	57.002	87.541	113.245	113.245	138.451	167.865	195.354	219.874	248.798	279.477	312.313	345.554	
	m³	**total**	**32.252**	**30.539**	**25.704**	**0**	**25.206**	**29.414**	**27.489**	**24.520**	**28.924**	**30.679**	**32.836**	33.241	**320.804**
	m³/h	average	64,0	60,6	51,0	0,0	50,0	58,4	54,5	48,7	57,4	60,9	65,2	66,0	
	m³/h	min	11,4	11,5	11,5	0,0	11,6	11,7	14,7	14,7	14,8	14,8	14,8	14,8	
	m³/h	max	97,4	94,2	95,5	94,5	94,2	95,6	95,6	95,8	100,7	97,4	95,2	96,2	
	Euro	**costs**	**484**	**458**	**386**	**0**	**378**	**441**	**412**	**368**	**434**	**460**	**493**	**499**	**4.812 €**
sum	m³	consumption													
	Euro	costs													

Analyse de la consommation (en liaison avec l’option «Evaluation de la consommation»)

DS 500 mobil Enregistreur à écran mobile

L’enregistreur à écran intelligent et mobile du futur - analyse énergétique selon DIN EN ISO 50001

Analyse énergétique - Mesure de la consommation - Calcul des fuites dans les installations pneumatiques

Vos atouts en un coup d’œil

Simple et convivial:

Commande trés facile sur l’afficheur de couleur de 7” avec écran tactile

Polyvalent:

Raccordement de jusqu’à 12 capteurs/compteurs, aussi des capteurs/compteurs externes, y compris alimentation en courant

Sûr:

Sauvegarde avec fiabilité toutes les valeurs de mesure sur la carte mémoire, importation simple par clé USB

Analyse énergétique intelligente:

Evaluations journaliéres/hebdomadaires/mesuelles Fonction mathématique pour calculs internes, p.ex. les indicatifs typiques d’une installation pneumatique:

- coûts en € par m³ d’air généré
- kWh/m³ d’air généré
- consommation des différentes conduites, y compris totalisation

Commande simple et intuitive

Gain de temps et économie des coûts lors de l’installation



Données techniques du DS 500 mobil Mesure de jusqu'à 12 compresseurs

Données techniques du DS 500 mobil	
Dimensions de la mallette:	360 x 270 x 150 mm
Reccordements:	4 / 8 / 12 capteurs et alimentation, 1 x raccordement RJ 45 Ethernet
Poids:	4,5 kg
Matériau:	Fonte coulée sous pression, film de facade polyester, ABS
Entrées de capteurs:	• 4/8/12 entrées pour capteurs analogiques et numériques librement attribuables. Cf. options • Capteurs CS numériques pour point de rosée et consommation avec SDI Interface FA/VA 400 série, capteurs numériques externes RS 485 / Modbus RTU • Capteurs analogiques CS pour pression, température et pinces amperemétriques préconfigurés • Capteurs analogiques externes 0/4...20 mA, 0...1/10/30V, impulsion, Pt 100 / Pt 1000, KTY, compteurs
Alimentation électrique pour capteurs:	• 24 V CC, max. 130 mA par capteur, bloc d'alimentation intégré max. 24 V CC, 25 W • Pour la version avec 8/12 entées de capteurs, 2 blocs d'alimentation intégrés, max. 24 V CC, 25 Watt chacun
Interfaces:	Clé USB, câble USB, Ethernet / RS 485 Modbus RTU/ TCP, SDI, autres systémes de bus sur demande, serveur WEB en option, module GSM
Carte mémoire:	SD Memory card standard, capacité 2 Go, jusqu'à 4 Go en option
Alimentation électrique:	100...240 VAC / 50-60 Hz
Affichage de couleur:	Ecran tactile TFT 7" transmissif, graphique, courbes, statistiques
Précision:	cf. spécification des capteurs
Température d'utilisation:	0...50°C
Température de stockage:	-20...70°C

Description	Réf.
Enregistreur à écran DS 500 mobil, 4 entées de capteurs	0500 5012
Enregistreur à écran DS 500 mobil, 8 entées de capteurs	0500 5013
Enregistreur à écran DS 500 mobil, 12 entées de capteurs	0500 5014
Option Serveur web intégré	Z500 5003
Option Statistique «Evaluation de la consommation», rapport journalier/hebdomadaire/mensuel	Z500 5004
Option «Mesure rapide» avec taux d'échantillonnage de 10 ms pour capteurs analogiques, Sauvegarde des valeurs max/min au rythme d'une seconde	Z500 5005
Option «Fonction de calcul mathématique» pour 4 canaux librement évaluables, (canaux virtuels) addition, soustraction, division, multiplication	Z500 5008
Option «Fonction de totalisation pour signaux analogiques»	Z500 5009
CS Soft Basic pour - Èvaluation graphique et tabulaire des données Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet	0554 7040
CS Soft Energy Analyzer pour l'analyse de l'énergie et des fuites de stations pneumatiques	0554 7050
Module GSM pour la transmission des données via le réseau GSM (réseau de téléph.mobile)	sur demande
Câble de raccordement pour capteurs de pression, température, externes sur des appareils mobiles ODU / extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
Câble de raccordement pour capteurs de pression, température, externes sur des appareils mobiles ODU / extrémités ouvertes, 10 m	0553 0502
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA sur des appareils mobiles,ODU/ M12, 5 m	0553 0503
Câble de rallonge pour appareils mobiles, ODU / ODU, 10 m	0553 0504
Câble pour le raccord. du compt. de courant/de puissance active mobile, 5 m	0553 0506
Mallette pour tous les capteurs (dimensions: 500 x 360 x 120 mm)	0554 6006

Signaux d'entrée	
Courant de signal alimentation électrique interne ou externe	(0...20mA/4...20mA)
Etendue de mesure Résolution Précision Résistance d'entée	0...20 mA 0.0001 mA ± 0.003 mA ± 0.05 % 50 Ω
Tension de signal	(0...1 V)
Etendue de mesure Résolution Précision Résistance d'entée	0...1 V 0.05 mV ± 0.2 mV ± 0.05 % 100 kΩ
Tension de signal	(0...10 V / 30 V)
Etendue de mesure Résolution Précision Résistance d'entée	0...10 V 0.5 mV ± 2 mV ± 0.05 % 1 MΩ
RTD Pt 100	
Etendue de mesure Résolution Précision	-200...850°C 0.1°C ± 0.2°C (-100...400°C) ± 0.3°C (plage restante)
RTD Pt 1000	
Etendue de mesure Résolution Précision	-200...850°C 0.1°C ± 0.2° (-100...400°C)
Impulsion	
Etendue de mesure	Longueur d'impulsion min. 100µs Fréquence 0...1 kHz max. 30 V CC

Intelligent enregistreur à écran DS 500 mobil analyse d’énergie selon DIN EN ISO 50001

Si l’on parle de dépenses d’exploitation pour installations pneumatiques, on sous-entend par-là les frais d’énergie. Les frais courant constituent en effet environ 70 à 80 % des coûts totaux d’une installation pneumatique.

En fonction de la taille de l’installation, ces dépenses peuvent être trés importantes. Même si les installations sont plus petites, elles s’élèvent vite à 10.000 à 20.000 € par an. Un montant qui peut remarquablement être réduit - même sur les installations déjà judicieusement exploitées.

Est-ce que c’est vrai aussi pour votre installation pneumatique? Quels coûts de corant par m³ d’air produit sont réellement engendrés? Quelle énergie est obtenue par la chaleur récupérée? Quel est le bilan énergétique complet de l’installation? Quelles sont les pressions différentielles des différents filtres, quel est le taux d’humidité (point de rosée), quel est le volume d’air comprimé consommé...

Le nouvel appareil enregistreur à écran **DS 500 mobil** et les capteurs et compteurs appropriés permettent de répondre à toutes ces questions. Par exemple par une mesure de longue durée de 7 jours. Enregistrement des données et évaluation sur PC.

Ècran tactile

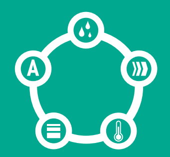
12 raccordements de capteur

y compris alimentation électrique de tous les capteurs

Clé USB

Module GSM externe

Raccordement Ethernet



Capteurs de consommation
pour air comprimé et gaz

- Montage et démontage sous pression par le biais du robinet à boisseau sphérique 1/2“ monté en standard
- Une bague de sécurité (circlip) empêche l‘ejection incontrôlée lors du montage/ démontage sous pression
- Utilisable pour divers types de gaz: air, comprimé, azote, argon, CO2, oxygène



Capteurs de point de rosée

- Stabilité extrême à longue durée
- Synchronisation dans les plus brefs délais
- Grande étendue de mesure (-80° à +20 °Ctd)
- Pour tous types de sécheurs: (sécheurs à adsorption, à membrane et à froid)
- Montage simple sous pression grâce à la chambre de mesure avec raccord rapide



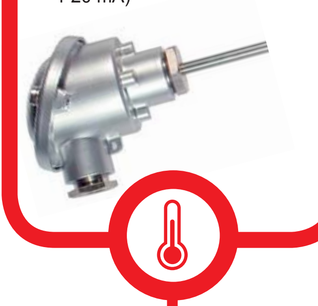
Capteurs de pression

- Large spectre de capteurs de pression pour diverses étendues de mesure adaptées à chaque type d‘application
- Montage rapide sous pression grâce au raccord rapide
- Capteur de pression surpression 0-10/16/40/100/250/400/600 bar
- Capteur de pression -1 à +15 bar (dépression/surpression)
- Pression différentielle 1,5 mbar à 4,2 bar
- Pression absolue 0 à 16 bar (abs.)



Capteurs de température

- Large spectre de capteurs de température, p.ex. pour la mesure de la température ambiante ou de la température du gaz
- Pt 100 (à 2 ou à 3 conducteurs)
- Pt 1000 (à 2 ou à 3 conducteurs)
- Capteurs KTY
- Capteurs de température avec transducteur de mesure (sortie 4-20 mA)

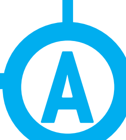




- Pour la mesure directe de la quantité de chaleur (en kWh)
- Il est possible, dans les installations de chauffage urbains, etc. par exemple, de raccorder des compteurs de chaleur usuels sur le **DS 500 mobil**, moyennant des signaux à impulsions ou des signaux 4-20 mA.



Compteurs de chaleur/ d’eau/et de gaz



- Pour l‘analyse des compresseurs (temps sous charge et temps de marche à vide, consommation d‘énergie, cycles d‘activité/ d‘arrêt), le courant absorbé de 12 com presseurs au maximum est enregistré par le biais d‘une pince ampéremétrique.
- Etendue de mesure des pinces ampéremétriques:

  0 - 400 A

  0 - 1000 A



Pince ampéremétrique



- Compteur de courant/de puissance active mobile avec connecteur femelle 32 A CEE et connecteur mâle pour petites machines et installations
- Pour une interconnexion simple dans le câble d‘alimentation par le biais d‘un câble de rallonge avec connecteur mâle 32 A CEE.
- Mesure des kW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- Transmission des donnèes au DS 500 mobil via Modbus



Compteurs de courant/ de puissance active



- Compteur de courant/de puissance active mobile avec transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille
- Transformateurs de courant externes pour la prise en charge des phases (100 A ou 600 A)
- Pointes de mesure magnétiques externes pour la saisie de la tension
- Mesure des kW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- Transmission des données au DS 500 mobil via Modbus



Compteurs de courant/ de puissance active

L’enregistreur à écran **DS 500 mobil**, permet de saisir, d’afficher et de sauvegarder pour la premiére fois toutes les donnes de mesure d’une station de compression avec un seul appareil de mesure.

Grâce aux **12 entrées de capteurs librement attribuables,** tous les capteurs de CS Instrument peuvent être raccordés et, en plus, des **capteurs et compteurs externes quelconques munis des sorties des signaux suivantes:**

4-20 mA, 0-20 mA I 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V I Pt 100 (à 2 ou à 3 conducteurs), Pt 1000 (à 2 ou à 3 conducteurs), KTY I sorties à impulsions (p.ex. d’un compteur de gaz) I protocole Modbus.

DS 400 mobil
Enregistreur à écran mobile à prix avantageux

Analyse énergétique - Mesure de la consommation - Calcul des fuites dans les installations pneumatiques



- **Consommation / Débit**
- **Pression / Vide**
- **Température**
- **Humidité résiduelle / Point de rosée**
- **Autres capteurs externes**

Batteries li-ion internes rechargeables pour env. 8 h de fonctionnement continu



Vos atouts en un coup d'œil

Simplicité et convivialité :
Commande très facile via l'afficheur graphique 3,5" avec écran tactile

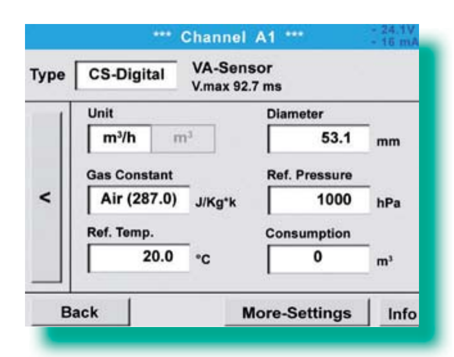
Polyvalence :
Raccordement de 4 capteurs/compteurs maximum, y compris de capteurs/compteurs externes, avec alimentation électrique

Fiabilité :
Sauvegarde avec fiabilité toutes les valeurs mesurées sur la carte mémoire, importation simple par clé USB

Analyse énergétique intelligente :
Evaluations journalières/hebdomadaires/mensuelles avec fonction mathématique pour calculs internes, p. ex. les indicatifs typiques d'une installation pneumatique :
- coûts en € par m³ d'air généré
- kWh/m³ d'air généré
- consommation des différentes conduites, totalisation comprise

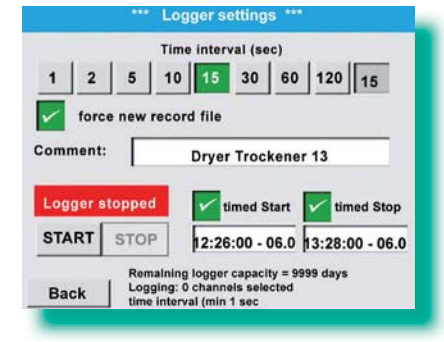


Commande ultra simple par écran tactile



Configuration du capteur de consommation

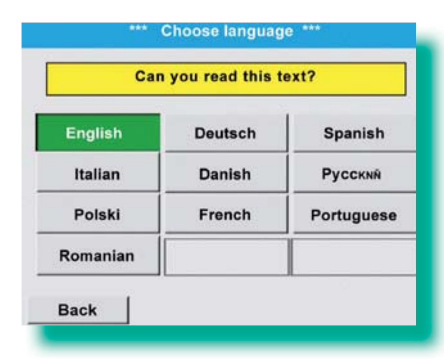
Dans le menu du DS 500 mobil, un réglage du capteur de consommation VA 400 sur le diamètre intérieur respectif du tuyau est possible. L'unité, le type de gaz ainsi que la condition de référence sont également paramétrables. Le compteur peut être remis à « zéro » si nécessaire.



Affichage graphique

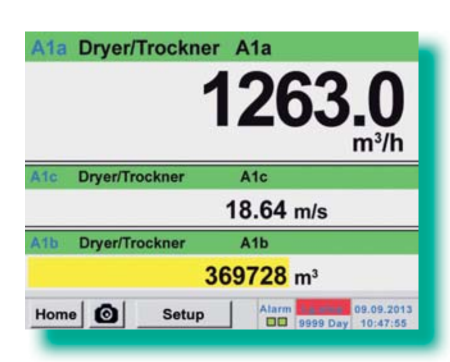
Toutes les valeurs mesurées sont représentées sous forme de courbe dans l'affichage graphique.

Il est possible de faire un zoom arrière sur l'axe temporel par un mouvement du doigt (de 24 h maximum sans enregistreur de données, jusqu'au démarrage de la mesure avec enregistreur de données).



Enregistreur de données

Les valeurs mesurées sont sauvegardées dans le DS 400 avec l'option « Enregistreur de données intégré ». L'intervalle de temps peut être déterminé librement. Il est aussi possible de déterminer le moment de départ et de fin de l'enregistrement des données. Lecture des données de mesure via l'interface USB ou via l'interface Ethernet optionnelle.



Sélection de la langue

Chaque DS 400 mobil contient déjà de nombreuses langues. La langue souhaitée peut être sélectionnée via le bouton de sélection

Récapitulatif de toutes les grandeurs de mesure pertinentes

Le DS 400 mobil affiche en plus du débit en m³/h d'autres grandeurs de mesure comme la consommation totale en m³ et la vitesse en m/s.

Caractéristiques techniques DS 400 mobil

Dimensions :	270 x 225 x 156 mm (L x H x D)
Poids :	2,2 kg
Entrées :	2 x 2 entrées de capteur pour signaux de capteur numériques ou analogiques
Interface:	USB (standard), Ethernet (optionnel)
Alimentation électrique :	Batteries li-ion internes rechargeables pour environ 8 h de fonctionnement continu, temps de recharge : 4 h
Options	
Enregistreur de données :	100 millions de valeurs mesurées, temps de démarrage/ d'arrêt, vitesse de mesure paramétrable
2 entrées de capteur supplémentaires :	Pour le raccordement de capteurs de pression, de capteurs de température, de pinces ampèremétriques, de capteurs externes avec 4...20 mA 0 à 10 V, Pt 100, Pt 1000 s

Signaux d'entrée	
Courant de signal Alimentation électrique interne ou externe	(0...20mA/4...20mA)
Étendue de mesure Résolution Précision Impédance d'entrée	0...20 mA 0,0001 mA ± 0,003 mA ± 0,05 % 50 Ω
Tension de signal : Étendue de mesure Résolution Précision Impédance d'entrée	(0...1 V) 0...1 V 0.05 mV ± 0.2 mV ± 0.05 % 1 MΩ
Tension de signal Étendue de mesure Résolution Précision Impédance d'entrée	(0...10 V / 30 V) 0...10 V 0.5 mV ± 2 mV ± 0.05 % 1 MΩ
RTD Pt 100 Étendue de mesure Résolution Précision	 -200...850°C 0,1°C ± 0,2°C (-100...400°C) ± 0,3°C (étendue rest.)
RTD Pt 1000 Étendue de mesure Résolution Précision	 -200...850°C 0,1°C ± 0,2° (-100...400°C)
Impulsion Étendue de mesure	 Longueur Longueur d'impulsion 500 µs, fréquence 0...1 kHz max. 30 V CC

Enregistreur à écran mobile à prix avantageux

DS 400 mobil





Clé USB

Afficheur couleur 3,5” avec écran



Possibilité de raccorder jusqu’à 4 capteurs avec alimentation électrique pour



Description			Réf.
	Entrée de capteur 1 et 2	Entrée de capteur 3 et 4	
DS 400 mobil – Enregistreur à écran avec afficheur graphique, écran tactile et enregistreur de données intégré	Numérique	--------	0500 4012 D
	Numérique	Numérique	0500 4012 DD
	Numérique	Analogique	0500 4012 DA
	Analogique	--------	0500 4012 A
	Analogique	Analogique	0500 4012 AA
Options			
Option : Interface Ethernet intégrée			Z500 4004
Option : Serveur Web intégré			Z500 4005
Option : « Fonction de calcul mathématique » pour 4 canaux évaluables (canaux virtuels) : addition, soustraction, division, multiplication			Z500 4007
Option : « Fonction de totalisation pour signaux analogiques »			Z500 4006
Autres accessoires			
CS Soft Basic – Évaluation graphique et tabellaire des données – Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet			0554 7040
CS Soft Energy Analyzer pour une analyse énergétique et des fuites de stations pneumatiques			0554 7050
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 5 m			0553 0501
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 10 m			0553 0502
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA pour branchement sur appareils mobiles, ODU/M12, 5 m			0553 0503
Rallonge pour appareils mobiles ODU/ODU, 10 m			0553 0504
Câble de raccordement pour compteurs de courant/puissance active pour branchement sur appareils mobiles, 5 m			0553 0506
Mallette pour tous les capteurs (dimensions : 500 x 360 x 120 x mm)			0554 6006

Numérique	Numérique	Numérique	Numérique
m³/h, m³	°Ctd	A, kW/h	optionnel
			MOD-BUS
Capteurs de consommation	Capteurs de point de rosée	Compteurs de courant	Capteurs externes avec RS 485

Analogique	Analogique	Analogique	Analogique
bar	A	°C	°C
			4...20 mA 0...20 mA 0...10 V Impulsions Pt 100 Pt 1000
Capteur de pression	Pince ampèremétrique	Capteur de température	Capteurs externes Sortie analogique



Numérique	Numérique	Analogique	Analogique

Capteurs de consommation
pour air comprimé et gaz

- Montage et démontage sous pression par le biais d'un robinet à boisseau sphérique 1/2» standard
- Une bague de sécurité empêche l'éjection incontrôlée lors du montage/démontage sous pression
- Utilisable pour divers types de gaz : air comprimé, azote, argon, CO2, oxygène



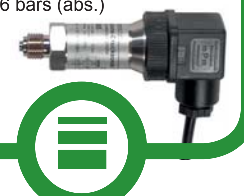
Capteur de point de rosée

- Très grande stabilité à long terme
- Synchronisation rapide
- Grande étendue de mesure (-80° à +20°Ctd)
- Pour tous les types de sécheurs : sécheur à adsorption, sécheur à membrane et sécheur frigorifique
- Montage simple sous pression via la chambre de mesure standard avec raccord rapide



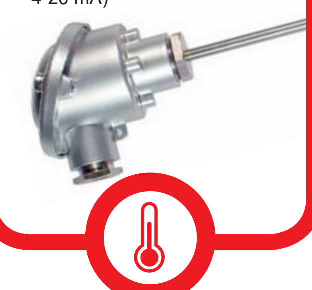
Capteurs de pression

- Vaste choix de capteurs de pression avec diverses étendues de mesure pour chaque utilisation
- Montage rapide sous pression grâce au raccord rapide
- Capteur de pression 0-10/16/40/100/250/400/600 bars de surpression
- Capteur de pression -1 - +15 bars (dépression/surpression)
- Pression différentielle 1,5 mbars à 4,2 bars
- Pression absolue 0-1,6 bars (abs.)



Capteurs de température

- Vaste choix de capteurs de température par exemple pour mesurer la température ambiante ou la température du gaz
- Pt 100 (2 ou 3 fils)
- Pt 1000 (2 ou 3 fils)
- Capteurs KTY
- Capteurs de température avec transducteur de mesures (sortie 4-20 mA)

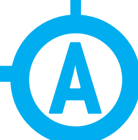




Heat meters-/ water and gas meters

- Pour mesurer directement la quantité de chaleur (en kWh)
- Par exemple dans des installations de chauffage, des échangeurs de chaleur, des réseaux de chauffage urbain etc., il est possible de raccorder des calorimètres vendus dans le commerce sur l'appareil DS 400 mobil moyennant des





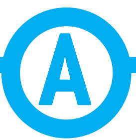
Clamp-on ammeters

- Pour l'analyse des compresseurs (temps sous charge et temps de marche à vide, consommation d'énergie, cycles d'activité/d'arrêt), le courant absorbé de 4 compresseurs au maximum est enregistré par le biais d'une pince ampèremétrique.
- Étendue de mesure des pinces ampèremétriques :

  0 - 400 A

  0 - 1000 A





Current/effective power meters

- Compteur de courant/de puissance active mobile avec connecteur femelle 32 A CEE et connecteur mâle pour machines et installations de petite taille
- Pour une interconnexion simple dans le câble d'alimentation par le biais d'un câble de rallonge avec connecteur mâle 32 A CEE
- Mesure des kW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- Transmission des données au DS 400 mobil via Modbus





Current/effective power meters

- **CS PM 600** , compteur de courant/puissance active mobile avec transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille
- Transformateurs de courant externes pour la prise en charge des phases (100 A ou 600 A)
- Pointes de mesure magnétiques externes pour la saisie de la tension
- Mesure des KW, kWh, cos phi, kVar, kVA
- Transmission des données au DS 400 mobil via Modbus

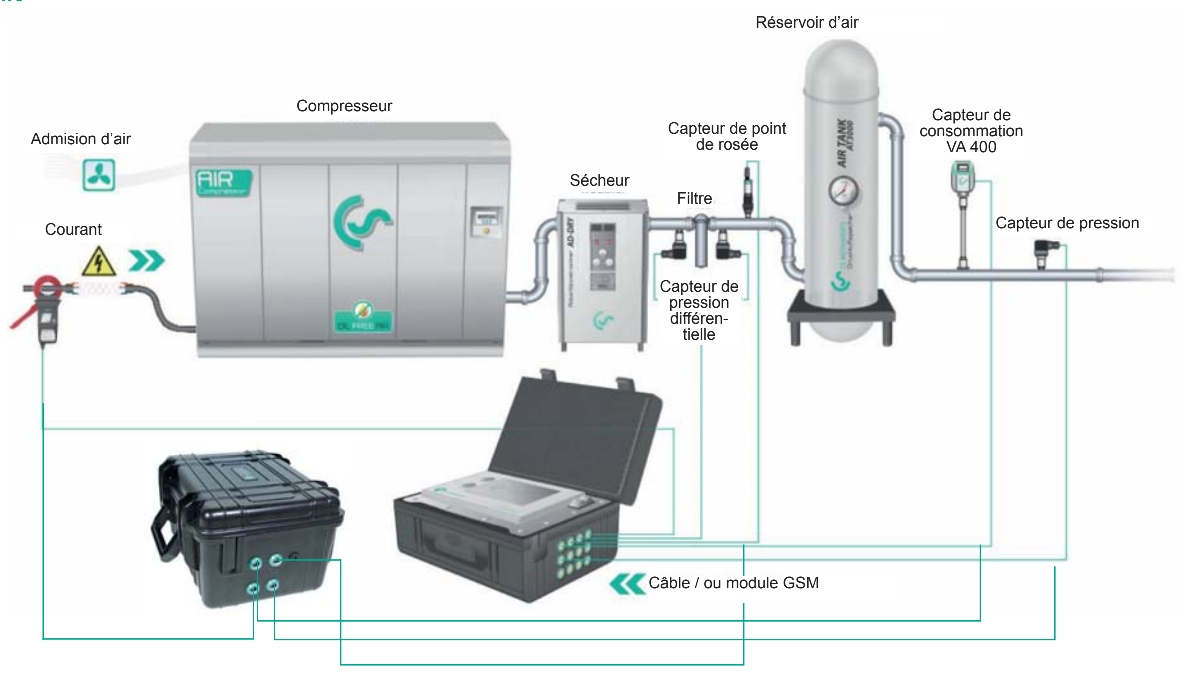


Analogique	Analogique	Numérique	Numérique

L'enregistreur à écran **DS 400 mobil** permet de saisir, d'afficher et de sauvegarder toutes les données de mesure d'une station de compression avec un seul appareil de mesure. Tous les capteurs de CS Instruments peuvent être raccordés sur des **entrées de capteur numériques** comme par exemple : capteurs de consommation, capteurs de point de rosée, compteurs de courant/puissance active et capteurs externes avec Modbus (RS 485). Des capteurs et des compteurs externes avec les sorties de signal suivantes peuvent être branchés sur les **entrées de capteur analogiques** : 4-20 mA, 0-20 mA | 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V | Pt 100 (2 ou 3 fils), Pt 1000 (2 ou 3 fils), KTY | sorties à impulsions (de compteurs de gaz par exemple) | protocole Modbus

Étape 1:
La mesure

Un atout particulier est la possibilité de raccorder à la fois jusqu'à 12 compresseurs avec
DS 500 mobile



Ètape 2:

1. Analyse du compres-seur (mesure de cou-rant)

Ce faisant, la consommation d'énergie de chaque compresseur est mesurée. Le volume d'air comprimé généré est calculé par le logiciel, sur la base des données de puissance du compresseur à entrer.

Calcul complémentaire de ce qui suit: consommation d'énergie en (kWh), temps de charge, temps de marche à vide, temps d'arrêt, exploitation du compresseur en %, nombre charge, décharge (cycles sous charge), puissance spécifique en kWh/m³, coûts en m³.

2. Analyse de l'installation (mesure de courant et mesure de la consommation réelle

L'analyse de l'installation a la même fonctionnalité que l'analyse du compresseur mais offre en plus la possibilité de mesurer le volume d'air comprimé réellement généré ou consommé par capteur de consommation VA 400.

La «mesure de consommation réelle» permet de déterminer la fuite et, par conséquent, la proportion des coûts par rapport aux coûts totaux, en €.

3. Calcul de fuites

Pour le calcul de fuites, le capteur de consommation VA 400 est utilisé pour mesurer le volume réellement livré au cours du temps non productif (arrêt, fin de semaine, vacances). Dans cette phase, le compresseur refoule l'air comprimé afin de maintenir la pression à un niveau constant.

Si la production a lieu 24 heures sur 24, il y a un toujours un moment - selon les statistiques - pendant lequel tous les consommateurs sont éteints. C'est sur la base de ces données que le logiciel fixe un taux de fuite calculé et détermine les coûts de fuites produits, en €.



Ètape 3:
Èvaluation sur le PC, ave graphique et statistique

3.1 Entrée des paramétres nécessaires

Avant l'analyse, il faut entrer des donnèes spécifiques:

- sélection du type de compresseur (charge-marche à vide ou réglage par fréquence)
- et entrée des données de performances selon la fiche de données techniques
- Période de mesure
- Coûts en € pour 1 kWh

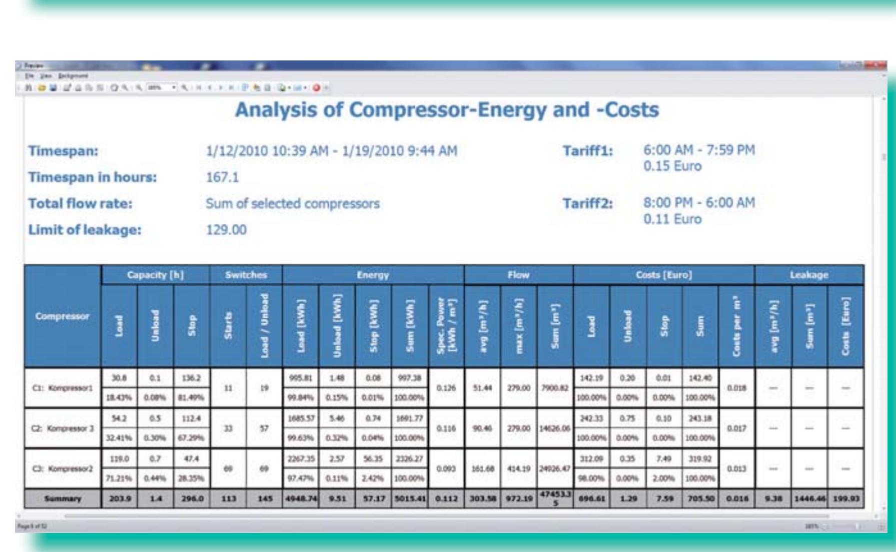
3.2 Èvaluation graphique avec apercu journalier et hebdomadaire

Tout est visible d'un coup d'œ. Une pression du bouton permet à l'utilisateur d'appeler un apercu journalier et hebdomadaire comprenant toutes les valeurs de mesure sauvegardées et le logo d'entreprise (qui peut facilement être implémenté). La fonction zoom et réticule permet de déterminer des valeurs de pointe.

3.3 Coûts d'air comprimé en €

Ce qui était trés chronophage jusqu'ici, l'utilisateur en dispose maintenant en pressant un bouton: toutes les données importantes, p.ex.

- coûts de courant
- coûts d'air comprimé
- coûts de fuites en €
- données du compresseur avec temps de charge/de marche à vide
- Puissance spécifique en kW/m³
- Coûts par m³ en €



Analysis of Compressor-Energy and -Costs

Timespan: 1/12/2010 10:39 AM - 1/19/2010 9:44 AM
Timespan in hours: 167.1
Total flow rate: Sum of selected compressors
Limit of leakage: 129.00
Tariff1: 6:00 AM - 7:59 PM 0.15 Euro
Tariff2: 8:00 PM - 6:00 AM 0.11 Euro

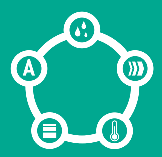
Compressor	Capacity [h]			Switches		Energy					Flow			Costs [Euro]					Leakage		
	Load	Unload	Stop	Starts	Load / Unload	Load [kWh]	Unload [kWh]	Stop [kWh]	Sum [kWh]	Spec. Power [kWh / m³]	avg [m³/h]	max [m³/h]	Sum [m³]	Load	Unload	Stop	Sum	Costs per m³	avg [m³/h]	Sum [m³]	Costs [Euro]
C1: Kompressor1	30.8	0.1	136.2	11	19	995.81	1.48	0.08	997.38	0.126	51.44	279.00	7900.82	142.19	0.20	0.01	142.40	0.018	—	—	—
	18.43%	0.08%	81.49%			99.84%	0.15%	0.01%	100.00%					100.00%	0.00%	0.00%	100.00%				
C2: Kompressor 3	54.2	0.5	112.4	33	57	1685.57	5.46	0.74	1691.77	0.116	90.46	279.00	14626.06	242.33	0.75	0.10	243.18	0.017	—	—	—
	32.41%	0.30%	67.29%			99.63%	0.32%	0.04%	100.00%					100.00%	0.00%	0.00%	100.00%				
C3: Kompressor2	119.0	0.7	47.4	69	69	2267.35	2.57	56.35	2326.27	0.093	161.68	414.19	24926.47	312.09	0.35	7.49	319.92	0.013	—	—	—
	71.21%	0.44%	28.35%			97.47%	0.11%	2.42%	100.00%					98.00%	0.00%	2.00%	100.00%				
Summary	**203.9**	**1.4**	**296.0**	**113**	**145**	**4948.74**	**9.51**	**57.17**	**5015.41**	**0.112**	**303.58**	**972.19**	**474533.5**	**696.61**	**1.29**	**7.59**	**705.50**	**0.016**	**9.38**	**1446.46**	**199.93**

Capteurs appropriés pour **DS 500 mobil & DS 400 mobil**

Capteurs de consommation VA 400 :	**Réf.**
Capteur de consommation VA 400, version max. (185 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0695 1122
Capteur de consommation VA 400, version max. (224 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0695 1123
Option pour VA 400 :	
Capteur de 120 mm de longueur	ZLS 0120
Capteur de 160 mm de longueur	ZLS 0160
Capteur de 300 mm de longueur	ZLS 0300
Capteur de 400 mm de longueur	ZLS 0400
Compteurs de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée : (ISO 1217 : 1000 mbars, 20°C)	
Compteur de consommation VA 420, 0,8... 90 l/mn, (R 1/4" DN 8)	0695 0420
Compteur de consommation VA 420, 0,2... 90 m³/h, (R 1/2" DN 15)	0695 0421
Compteur de consommation VA 420, 0,3... 170 m³/h, (R 3/4" DN 20)	0695 0422
Compteur de consommation VA 420, 0,5... 290 m³/h, (R 1" DN 25)	0695 0423
Compteur de consommation VA 420, 0,7... 480 m³/h, (R 1 1/4" DN 32)	0695 0426
Compteur de consommation VA 420, 1,0... 550 m³/h, (R 1 1/2" DN 40)	0695 0424
Compteur de consommation VA 420, 2,0... 900 m³/h, (R 2" DN 50)	0695 0425
Capteurs de point de rosée :	
Capteur de point de rosée FA 410, -80…+20°Ctd, avec chambre de mesure mobile et câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0699 1411
Capteur de point de rosée FA 415, -20…+50°Ctd, avec chambre de mesure mobile et câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0699 1415
Câbles d'alimentation pour capteurs FA/VA :	
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA pour branchement sur appareils mobiles, ODU / M12, 5 m	0553 0503
Câble de rallonge pour appareils mobiles, 10 m	0553 0504
Certificats de calibrage pour capteurs de consommation/point de rosée :	
Équilibrage de précision 5 points pour capteurs de consommation avec certificat ISO	3200 0001
Équilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396

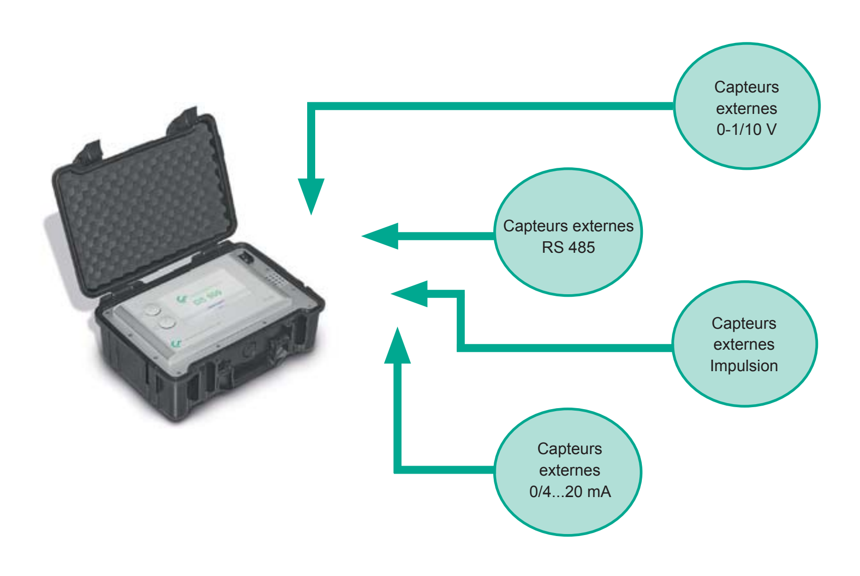
Profondeur de montage = x + y
dA = diamétre extérieur
x = dA/2
Echelle de profondeur gravée
Bague de sécurité

Capteurs de pression :	**précision ± 1 % de la PE**	**précision ± 0.5 % de la PE**
Capteur de pression standard CS 16, 0…16 bars	0694 1886	0694 3555
Capteur de pression standard CS 40, 0…40 bars	0694 0356	0694 3930
Capteur de pression standard CS 1,6, 0...1,6 bar abs.	0694 3551	0694 3550
Capteur de pression standard CS 100, 0…100 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 3557	
Capteur de pression standard CS 250, 0…250 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 3558	
Capteur de pression standard CS 400, 0…400 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 3559	
Capteur de pression de précision CS -1...+15 bars, précision ± 0,5 % de la PE	0694 3553	
Capteur de pression différentielle de précision CS 400, 0...400 mbars de pression différentielle, précision 0,075 % de la PE, pression statique 40 bars max.	0694 3560	
Capteur de pression différentielle de précision avec d'autres étendues de mesure, p. ex. 0...75 mbars, 0...2 bars, 0...8 bars, 0...21 bars, 0...70 bars, 0...200 bars, 0...420 bars	Sur demande	
Certificat de calibrage de pression, 5 points de calibrage répartis sur l'étendue de mesure	3200 0004	



Capteurs appropriés pour **DS 500 mobil & DS 400 mobil**

Capteurs de température :	**Réf.**
Capteur de température flexible Pt 100 classe B, longueur 300 mm, Ø 3 mm, -70... +500°C, 2 m de câble de raccordement de capteur en soie de verre/tresse inox avec connecteur ODU 8 pôles pour appareils mobiles	0604 0106
Capteur de température à visser Pt 100 classe A, longueur : 300 mm, Ø 6 mm, avec transducteur de mesure 4...20 mA = -50...+500 °C (technique à 2 fils)	0693 0002
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur : 300 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0102
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur : 150 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0100
Capteur de température miniature à câble Pt100 classe A, longueur : 25 mm, Ø 4 mm, 50°C...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0105
Raccord à manchon de compression 6 mm, G 1/2", bague de serrage VA, étanche à la pression jusqu'à 10 bars	0554 6004
Certificat de calibrage de température, 2 points de calibrage	0520 0180
Câble de raccordement pour capteurs de pression/température :	
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 10 m	0553 0502
Câble de rallonge pour appareils mobiles, 10 m	0553 0504
Pinces ampèremétriques :	
Pince ampèremétriques 0...400 A TRMS avec câble de raccordement de 5 m	0554 0511
Pince ampèremétriques 0...1000 A TRMS avec câble de raccordement de 5 m	0554 0508
Certificat de calibrage pour pince ampèremétrique	0554 3333
Compteur de courant/puissance active mobile CS PM 600 jusqu'à 100 A	0554 5341
Compteur de courant/puissance active mobile CS PM 600 jusqu'à 600 A	0554 5342
- Compteur mobile de courant/puissance active avec 3 transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille – Transformateurs de courant externes pour la prise en charge des phases (100 ou 600 A) – Pointes de mesure magnétiques externes pour la saisie de la tension - Mesure des kW, kWh, cos, phi, kVar, kVA – Transmission de données au DS 500 mobil/DS 400 mobil via Modbus, y compris câble de raccordement pour compteurs mobiles de courant/puissance active, 5 m.	
Possibilité de raccorder des capteurs externes quelconques :	
Tous les capteurs de CS Instruments et des capteurs externes quelconques supplémentaires avec les sorties de signal suivantes peuvent être raccordés : 4-20 mA | 0-20 mA | 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V | Pt 100 (2 ou 3 fils), Pt 1000 (2 ou 3 fils) | KTY | Sorties à impulsions (par exemple de compteurs de gaz) | Sortie de fréquence | Protocole Modbus	



CS PM 600

Compteur mobile de courant/de puissance active adapté au DS 500 mobil / DS 400 mobil

Saisit la tension, le courant et calcule:

la puissance active	[kW]
la puissance apparente	[kVA]
la puissance réactive	[kVar]
l'énergie active	[kWh]
cos phi	

Toutes les données de mesure sont transmises au **DS 500 mobil/ DS 400 mobil** par voie numérique (Modbus) et peuvent y être enregistrées.

Exemple: Mesure sur le compresseur



Transformateur de courant pliant

Pointes de mesure de tension magnétiques avec isolation électrique



Atouts particuliers:

- Pointes de mesure de tension magnétiques pour la saisie de la tension au cours de l'exploitation.
- Transformateurs de courant pliants pour la prise en charge des conducteurs des phases L1, L2, L3. Ici aussi, l'intervention est possible au cours de l'exploitation.



Description	Réf.
Compteur de courant / de puissance active CS PM 600 jusqu'à 100 A	**0554 5341**
Compteur de courant / de puissance active CS PM 600 jusqu'à 600 A	**0554 5342**
• Compteur de courant/de puissance active mobile avec 3 transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille • Transformateur de courant externe pour la prise en charge des phases (100 A ou 600 A) • Pointes de mesure magnétiques externes pour la saisie de la tension • Mesure des KW, kWh, cos phi, kVar, kVA • Transmission des données au DS 500 mobil via Modbus • Câble pour le raccord. des comp. de courant / de puiss. active mobiles, 5 m	

Donnèes techniques:

Grandeurs de mesure:	Tension (Volt) Courant (Ampere) Cos phi Puissance active (kW) Puissance apparente (kVA) Puissance réactive (kVar) Energie active (kWh) Fréquence secteur (Hz) Toutes les grandeurs de mesure sont transmises au DS 500 mobil par voie numérique
Précision dela mesure courant:	Valeurs limites pour les écarts de courant. Déphasage selon CEI 60044-1. Ecart de courant en % pour courant assigné en 120 % 1 100 % 1 20 % 1,5 5 % 3
Précision de l'énergie active:	CEI 62053-21 classe 1
Raccordements de capteurs:	3 x transform. de courant (L1,L2,L3,N) 4 x mesure de tension (L1,L2,L3,N)
Interfaces:	RS 485 (protocole Modbus)
Etendue de mesure:	Mesure de tension max. 400 Volt Mesure de courant max. 100 A ou 600 A
Taille Transformateur de courant:	100 A / 1 A (conducteur 24mm max.) 600 A / 1 A (conducteur 36mm max.)
Dimensions de la mallette:	270 x 225 x 156 mm (l x h x p)
Température d'utilisation:	- 10...+40°C



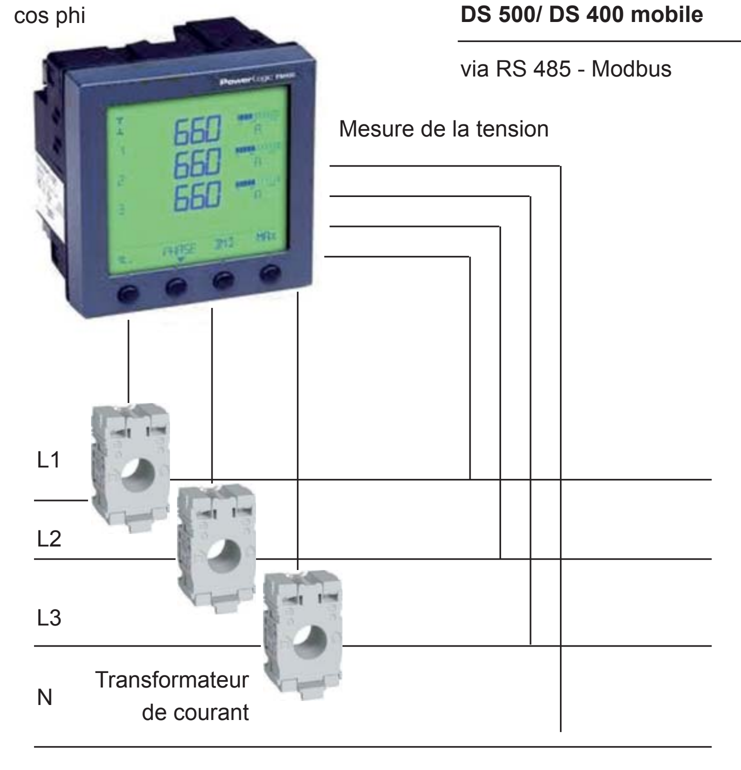
CS PM 710

Compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution

Saisit la tension, le courant et calcule:

la puissance active	[kW]
la puissance apparente	[kVA]
la puissance réactive	[kVar]
l'énergie active	[kWh]
cos phi	

Toutes les données de mesure sont transmises au **DS 500 mobil/ DS 400 mobil** par voie numérique (Modbus) et peuvent y être enregistrées.





Description	Réf.
Compteur de courant/de puissance active CS PM 710 pour le montage dans, l'amoire de distribution transformateur de courant de 100 A à 2000 A recordable	0554 5343
Transformateur de courant 100/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 21 mm)	0554 5344
Transformateur de courant 200/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 21 mm)	0554 5345
Transformateur de courant 300/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)	0554 5346
Transformateur de courant 500/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)	0554 5347
Transformateur de courant 600/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pour câbles jusqu'à Ø 22 mm)	0554 5348
Transformateur de courant 1000/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pur rail jusqu'à 65 x 32 mm)	0554 5349
Transformateur de courant 2000/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l'armoire de distribution (pur rail jusqu'à 127 x 38 mm)	0554 5350
Câble de 5 m pour le raccordement, à extrémités ouvertes	0553 0108
Câble de 10 m pour le raccordement, à extrémités ouvertes	0553 0109

Donnèes techniques:

Grandeurs de mesure:	Tension (Volt) Courant (Ampére) Cos phi Puissance active (kW) Puissance apparente (kVA) Puissance réactive (kVar) Energie active (kWh) Fréquence secteur (Hz) Toutes les grandeurs de mesures sont transférées au DS 500 par voie numérique.
Précision Mesure de courant:	± 0,5% de 1 à 6 A
Précision Tension:	± 0,5% de 50 V à 277 V
Précision Energie active:	CEI 62053-21 classe 1
Interfaces:	RS 485 (protocole Modbus)
Etendue de mesure:	Mesure de tension max. 480 Volt
Dimensions:	96 x 96 x 69 mm (l x h x p)
Temérange d'utilisation:	-5...+55°C

PI 500

Appareil de mesure portatif pour l'industrie

Le nouveau PI 500 est un appareil de mesure partout utilisable pour de nombreuses applications industrielles comme par exemple :

- **Mesure de la consommation/du débit**
- **Mesure de la pression/du vide**
- **Mesure de la température**
- **Mesure de l'humidité résiduelle/du point de rosée**

La représentation graphique des courbes de mesure en couleur est unique en son genre.

Il est possible d'enregistrer jusqu'à 100 millions de valeurs mesurées avec la date et le nom du point de mesure. Les valeurs mesurées peuvent être transmises au PC par clé USB.

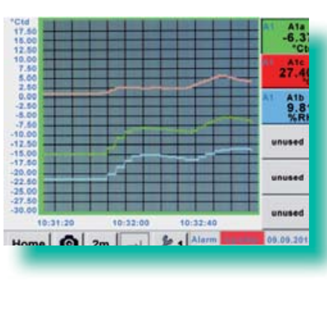
Le CS Soft Basic permet d'évaluer confortablement les données. Les données de mesure et rapports de service peuvent être créés simplement et rapidement. Le PI 500 est doté d'une entrée de capteur configurable sur laquelle les capteurs suivants peuvent être facultativement raccordés :

- Capteurs de pression (surpression et dépression)
- Capteurs de consommation, VA 400/VA 420
- Capteurs de température Pt 100, Pt 1000 / 4...20 mA
- Capteurs de point de rosée FA 410 / FA 415
- Compteurs de puissance active élec-
- Capteurs externes quelconques avec les signaux 0...1/10 V, 0/4...20 mA, Pt 100, Pt 1000, impulsion, Modbus

Atouts particuliers :

- **Entrée de capteur universelle pour de nombreux signaux de capteur courants**
- **Batteries li-ion internes rechargeables (pour env. 12 h de fonctionnement continu)**
- **Afficheur graphique 3,5»/utilisation simple par écran tactile**
- **Enregistreur de données intégré pour la sauvegarde de valeurs mesurées**
- **Interface USB pour la lecture par clé USB**
- **International : possibilité de choisir entre 8 langues maximum**





Les courbes de mesures sont affichées sous forme de graphique. Le professionnel suit ainsi d'emblée le comportement du sécheur depuis le démarrage de la mesure.



Toutes les grandeurs de mesure physiques de la mesure de l'humidité sont calculées automatiquement. Le PI 500 affiche également les valeurs mesurées du capteur externe.



Il est possible d'enregistrer jusqu'à 100 millions de valeurs mesurées. Chaque mesure peut être sauvegardée avec un commentaire, par exemple, le point de mesure. L'intervalle de temps peut être déterminé librement.



PI 500

Saisie flexible des données et transmission par câble ou clé USB



Les données de mesure sauvegardées peuvent être transmises facilement au PC via une clé ou un câble USB.

Les périodes peuvent être sélectionnées librement ou alors l'ensemble de la mémoire est importée.

Le logiciel CS Soft Basic permet d'évaluer confortablement les données sous forme graphique et tabellaire.

Nouveauté mondiale : la touche de capture d'écran

Idéale pour documenter sur place les valeurs mesurées/courbes de mesures. Des courbes de mesure en couleur peuvent être envoyées par e-mail ou être intégrées dans un rapport de service.

La touche de capture d'écran permet de sauvegarder l'« écran actuel » sous forme de fichier d'images et de l'imprimer ou de le modifier sur PC sans aucun autre logiciel.

Évaluation des données en 5 langues avec CS Soft Basic

Tout est visible d'un coup d'œil : les tableaux, les graphiques et les statistiques – une simple pression d'un bouton suffit à l'utilisateur pour obtenir toutes les informations dont il a besoin.

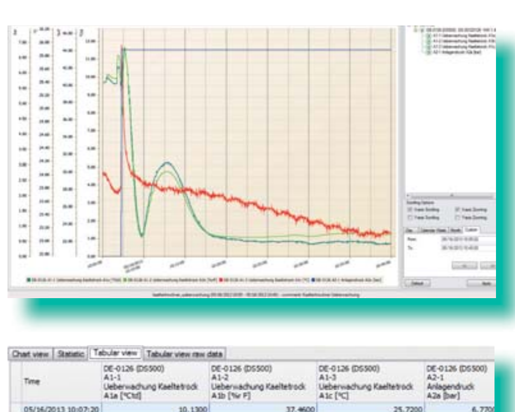


Chart view | Statistic | Tabular view | Tabular view raw data

Time	DE-0126 (DS500) A1-1 Ueberwachung Kaeltetrock A1a [°Ctd]	DE-0126 (DS500) A1-2 Ueberwachung Kaeltetrock A1b [%r F]	DE-0126 (DS500) A1-3 Ueberwachung Kaeltetrock A1c [°C]	DE-0126 (DS500) A2-1 Anlagendruck A2a [bar]
05/16/2013 10:07:20	10.1300	37.4600	25.7200	6.770
05/16/2013 10:07:25	9.3700	38.4600	25.3050	6.760
05/16/2013 10:07:30	11.2000	42.0000	25.0100	6.760
05/16/2013 10:07:35	11.5500	43.7400	24.7100	6.760
05/16/2013 10:07:40	11.6000	44.3200	24.5500	6.760
05/16/2013 10:07:45	11.3350	43.6650	24.4050	6.760
05/16/2013 10:07:50	10.9200	43.0000	24.3000	6.760

Statistic Report

Timespan: 05/16/2013 10:05 - 05/16/2013 10:40

DE-0126

DE-0126 (DS500)

Évaluation graphique

Toutes les courbes de mesures sont représentées en couleur. Toutes les fonctions nécessaires sont intégrées comme le « zoom » libre, la sélection/désélection de courbes de mesures individuelles, le choix des périodes, l'échelonnement des axes, le choix des couleurs etc.

Cette vue peut être enregistrée sous forme de fichier PDF et être envoyée par e-mail. Différentes données peuvent être réunies en un fichier commun.

Vue tabellaire

Tous les points de mesure avec un intervalle de temps précis sont listés. Il est possible de sélectionner les canaux de mesure souhaités avec le nom du point de mesure via l'explorateur de diagrammes.

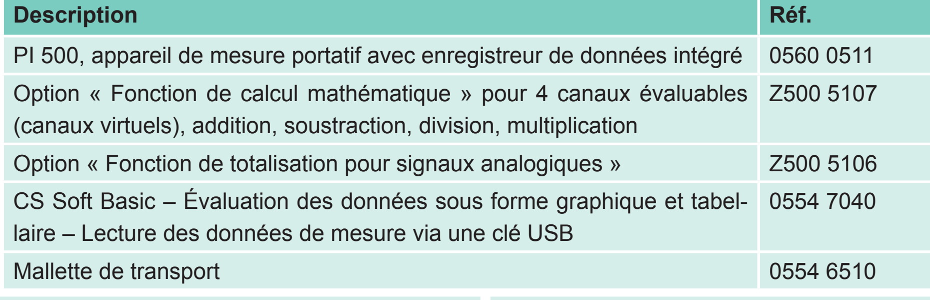
Statistique

Toutes les données statistiques nécessaires sont visibles d'un coup d'œil.

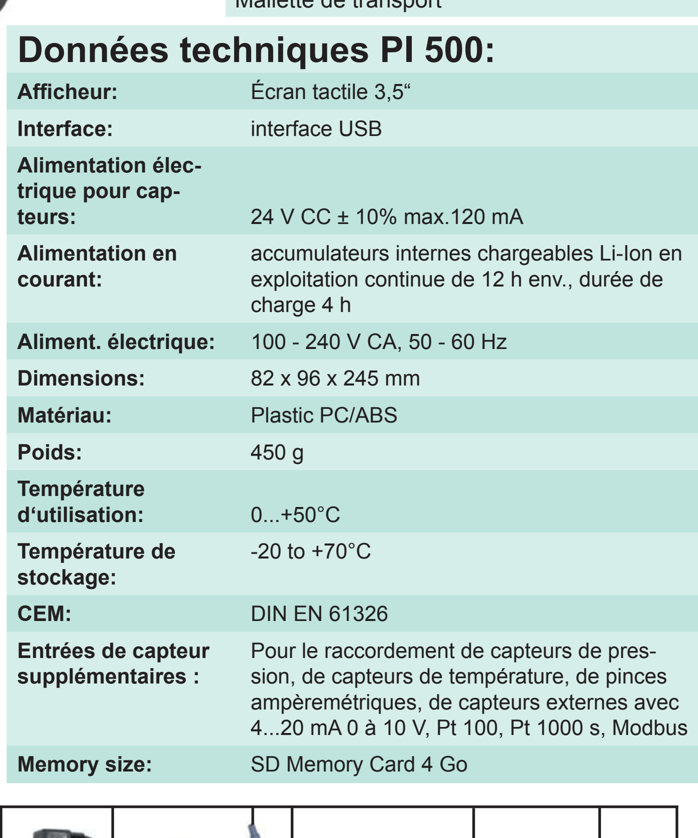
L'utilisateur a ainsi rapidement une vue d'ensemble des valeurs mesurées minimales ou maximales avec leur date de survenance.

PI 500

Appareil de mesure portatif avec un grand choix de capteurs

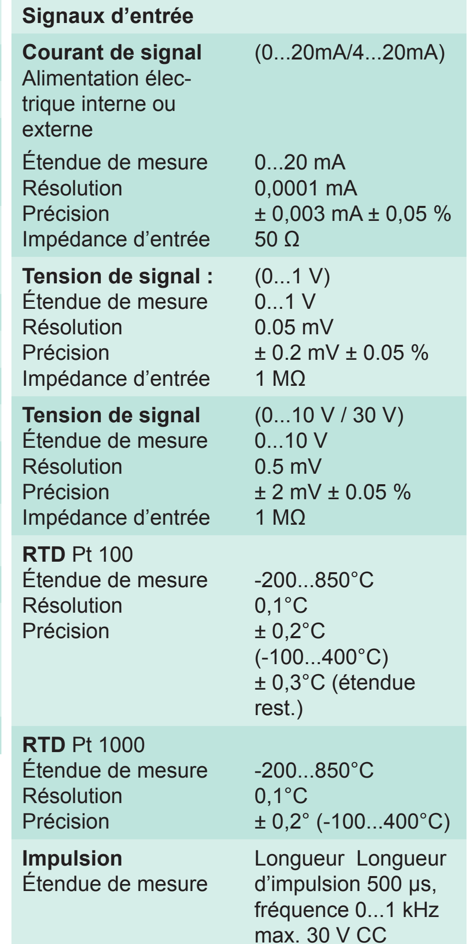


Description	Réf.
PI 500, appareil de mesure portatif avec enregistreur de données intégré	0560 0511
Option « Fonction de calcul mathématique » pour 4 canaux évaluables (canaux virtuels), addition, soustraction, division, multiplication	Z500 5107
Option « Fonction de totalisation pour signaux analogiques »	Z500 5106
CS Soft Basic – Évaluation des données sous forme graphique et tabellaire – Lecture des données de mesure via une clé USB	0554 7040
Mallette de transport	0554 6510

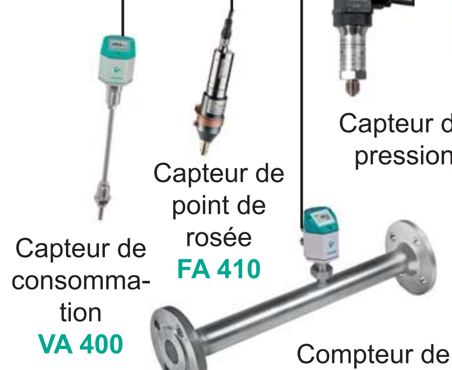


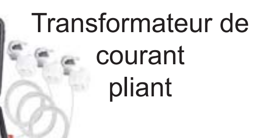
Données techniques PI 500:

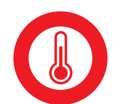
Afficheur:	Écran tactile 3,5“
Interface:	interface USB
Alimentation électrique pour capteurs:	24 V CC ± 10% max.120 mA
Alimentation en courant:	accumulateurs internes chargeables Li-Ion en exploitation continue de 12 h env., durée de charge 4 h
Aliment. électrique:	100 - 240 V CA, 50 - 60 Hz
Dimensions:	82 x 96 x 245 mm
Matériau:	Plastic PC/ABS
Poids:	450 g
Température d‘utilisation:	0...+50°C
Température de stockage:	-20 to +70°C
CEM:	DIN EN 61326
Entrées de capteur supplémentaires :	Pour le raccordement de capteurs de pression, de capteurs de température, de pinces ampèremétriques, de capteurs externes avec 4...20 mA 0 à 10 V, Pt 100, Pt 1000 s, Modbus
Memory size:	SD Memory Card 4 Go



Signaux d'entrée	
Courant de signal Alimentation électrique interne ou externe	(0...20mA/4...20mA)
Étendue de mesure	0...20 mA
Résolution	0,0001 mA
Précision	± 0,003 mA ± 0,05 %
Impédance d'entrée	50 Ω
Tension de signal :	(0...1 V)
Étendue de mesure	0...1 V
Résolution	0.05 mV
Précision	± 0.2 mV ± 0.05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
Tension de signal	(0...10 V / 30 V)
Étendue de mesure	0...10 V
Résolution	0.5 mV
Précision	± 2 mV ± 0.05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
RTD Pt 100	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0,1°C
Précision	± 0,2°C (-100...400°C) ± 0,3°C (étendue rest.)
RTD Pt 1000	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0,1°C
Précision	± 0,2° (-100...400°C)
Impulsion	Longueur Longueur d'impulsion 500 µs,
Étendue de mesure	fréquence 0...1 kHz max. 30 V CC







Choix de capteurs appropriés pour **PI 500**

Capteurs de consommation VA 400 :	Réf.
Capteur de consommation VA 400, version max. (185 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0695 1122
Capteur de consommation VA 400, version High-Speed (224 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0695 1123
Options pour VA 400 :	
Capteur de 120 mm de longueur	ZSL 0120
Capteur de 160 mm de longueur	ZSL 0160
Capteur de 300 mm de longueur	ZSL 0300
Capteur de 400 mm de longueur	ZSL 0400
Compteurs de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée :	
Compteur de consommation VA 420, 0,8... 90 l/mn, (R 1/4» DN 8)	0695 0420
Compteur de consommation VA 420, 0,2... 90 m³/h, (R 1/2» DN 15)	0695 0421
Compteur de consommation VA 420, 0,3... 170 m³/h, (R 3/4» DN 20)	0695 0422
Compteur de consommation VA 420, 0,5... 290 m³/h, (R 1» DN 25)	0695 0423
Compteur de consommation VA 420, 0,7... 480 m³/h, (R 1 1/4» DN 32)	0695 0426
Compteur de consommation VA 420, 1,0... 550 m³/h, (R 1 1/2» DN 40)	0695 0424
Compteur de consommation VA 420, 2,0... 900 m³/h, (R 2» DN 50)	0695 0425
Capteurs de point de rosée :	
Capteur de point de rosée FA 410 pour appareils mobiles, -80…+20°Ctd, avec chambre de mesure mobile, câble de raccordement de 5 m et capuchon perforé	0699 1411
Capteur de point de rosée FA 415 pour appareils mobiles, -20…+50°Ctd, avec chambre de mesure mobile, câble de raccordement de 5 m et capuchon perforé	0699 1415
Câbles de raccordement pour capteurs VA/FA :	
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA pour branchement sur appareils mobiles, ODU / M12, 5 m	0553 0503
Câble de rallonge pour appareils mobiles ODU/ODU, 10 m	0553 0504
Certificats de calibrage pour capteurs de consommation/point de rosée :	
Équilibrage de précision 5 points pour capteurs de consommation avec certificat ISO	3200 0001
Équilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396

Capteurs de pression :	précision ± 1 % de la PE	précision ± 0.5 % de la PE
Capteur de pression standard CS 16, 0…16 bars	0694 1886	0694 3555
Capteur de pression standard CS 40, 0…40 bars	0694 0356	0694 3930
Capteur de pression standard CS 1.6, 0...1.6 bars abs.	0694 3551	0694 3550
Capteur de pression standard CS 100, 0…100 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 3557	
Capteur de pression standard CS 250, 0…250 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 3558	
Capteur de pression standard CS 400, 0…400 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 3559	
Capteur de pression de précision CS -1...+15 bars, précision ±0,5 % de la PE	0694 3553	
Capteur de pression différentielle de précision CS 400, 0...400 mbars de pression différentielle, précision 0,075 % de la PE, pression statique de 40 bars max.	0694 3560	
Certificat de calibrage de pression, 5 points de calibrage répartis sur l'étendue de mesure	3200 0004	

Capteurs de température :	
Capteur de température flexible Pt 100 classe B, longueur 300 mm, Ø 3 mm, -70... +500°C, 2 m de câble de raccordement de capteur en soie de verre/tresse inox avec connecteur ODU 8 pôles pour appareils mobiles	0604 0106
Capteur de température à visser Pt 100 classe A, longueur : 300 mm, Ø 6 mm, avec transducteur de mesure 4...20 mA = -50...+500 °C (technique à 2 fils)	0693 0002
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur : 300 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0102
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur : 150 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0100
Capteur de température miniature à câble Pt100 classe A, longueur : 25 mm, Ø 4 mm, 50°C...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0105
Raccord à manchon de compression 6 mm, G 1/2", bague de serrage VA, étanche à la pression jusqu'à 10 bars	0554 6004
Certificat de calibrage de température, 2 points de calibrage	0520 0180



Choix de capteurs appropriés pour **PI 500**

Câble de raccordement pour capteurs de pression/température :	**Réf.**
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 10 m	0553 0502
Câble de rallonge pour appareils mobiles, 10 m	0553 0504
Pinces ampèremétriques :	
Pince ampèremétriques 0...400 A TRMS avec câble de raccordement de 5 m	0554 0511
Pince ampèremétriques 0...1000 A TRMS avec câble de raccordement de 5 m	0554 0508
Certificat de calibrage pour pince ampèremétrique	0554 3333
Compteurs de courant/puissance active jusqu'à 100 A	**0554 5341**
Compteurs de courant/puissance active jusqu'à 600 A	**0554 5342**
- Compteur mobile de courant/puissance active avec 3 transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille – Transformateurs de courant externes pour la prise en charge des phases (100 ou 600 A) – Pointes de mesure magnétiques externes pour la saisie de la tension - Mesure des kW, kWh, cos, phi, kVar, kVA – Transmission de données au DS 500 mobil/DS 400 mobil via Modbus, y compris câble de raccordement pour compteurs mobiles de courant/puissance active, 5 m.	
Possibilité de raccorder des capteurs externes quelconques :	
Tous les capteurs de CS Instruments et des capteurs externes quelconques supplémentaires avec les sorties de signal suivantes peuvent être raccordés : 4-20 mA | 0-20 mA | 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V | Pt 100 (2 ou 3 fils), Pt 1000 (2 ou 3 fils) | KTY | Sorties à impulsions (par exemple de compteurs de gaz) | Sortie de fréquence | Protocole Modbus	

Application : **Mesure mobile du débit** dans la production en amont de machines et d'installations





Kit de surveillance des sécheurs



°Ctd

bar

°C

❶ PI 500, appareil portatif avec enregistreur de données intégré	0560 0511
❷ Capteur de point de rosée FA 410 pour appareils mobiles, -80…+20°Ctd avec chambre de mesure mobile, câble de raccordement de 5 m	0699 1411
❸ Capteur de pression standard CS 16, 0…16 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 1886
❹ Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
❺ Capteur de température flexible Pt 100 classe B, longueur 300 mm, Ø 3 mm, -70... +500°C, 2 m de câble de raccordement de capteur en soie de verre/tresse inox avec connecteur ODU 8 pôles pour appareils mobiles	0604 0106
❻ CS Soft Basic – Évaluation des données sous forme graphique et tabellaire – Lecture des données de mesure via une clé USB	0554 7040
❼ Mallette de transport	0554 6510

Kit pour une mesure mobile du débit





m³/h

❶ PI 500, appareil portatif avec enregistreur de données intégré	0560 0511
❷ Compteur de consommation VA 420, 0,3... 170 m³/h, (R 3/4” DN 20)	0695 0422
❸ Câble de raccordement pour capteurs VA/FA 400 pour branchement sur appareils mobiles, ODU/M12, 5 m	0553 0503
❹ CS Soft Basic – Évaluation des données sous forme graphique et tabellaire – Lecture des données de mesure via une clé USB	0554 7040
❺ Mallette de transport	0554 6510

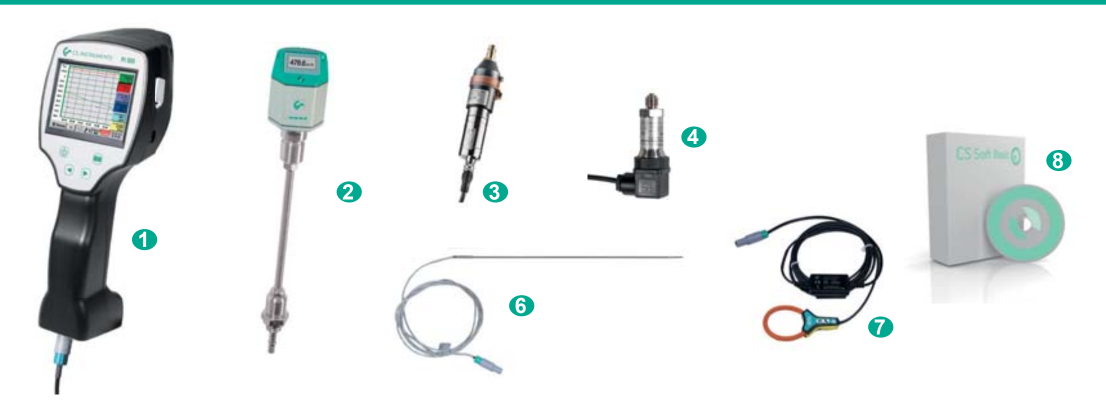
Kit standard pour air comprimé



m³/h
°Ctd
bar
°C

❶ PI 500, appareil portatif avec enregistreur de données intégré	0560 0511
❷ Capteur de consommation VA 400 max. Version (185 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de raccordement de 5 m	0695 1122
❸ Capteur de point de rosée FA 410 pour appareils mobiles, -80…+20°Ctd avec chambre de mesure mobile, câble de raccordement de 5 m	0699 1411
❹ Capteur de pression standard CS 16, 0…16 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 1886
❺ Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
❻ Capteur de température flexible Pt 100 classe B, longueur 300 mm, Ø 3 mm, -70... +500°C, 2 m de câble de raccordement de capteur en soie de verre/tresse inox avec connecteur ODU 8 pôles pour appareils mobiles	0604 0106
❼ CS Soft Basic – Évaluation des données sous forme graphique et tabellaire – Lecture des données de mesure via une clé USB	0554 7040
❽ Mallette de transport	0554 6510

Kit professionnel pour air comprimé



m³/h
°Ctd
bar
°C
A

❶ PI 500, appareil portatif avec enregistreur de données intégré	0560 0511
❷ Capteur de consommation VA 400 max. Version (185 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de raccordement de 5 m	0695 1122
❸ Capteur de point de rosée FA 410 pour appareils mobiles, -80…+20°Ctd avec chambre de mesure mobile, câble de raccordement de 5 m	0699 1411
❹ Capteur de pression standard CS 16, 0…16 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 1886
❺ Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
❻ Capteur de température flexible Pt 100 classe B, longueur 300 mm, Ø 3 mm, -70... +500°C, 2 m de câble de raccordement de capteur en soie de verre/tresse inox avec connecteur ODU 8 pôles pour appareils mobiles	0604 0106
❼ Pince ampèremétrique 0...400 A RMS 10-30 VDC, câble de raccordement de 3 m, ODU 8 pôles	0554 0511
❽ CS Soft Basic – Évaluation des données sous forme graphique et tabellaire – Lecture des données de mesure via une clé USB	0554 7040
❾ Mallette de transport	0554 6510



Note:

Analyse énergétique – Mesure de la consommation – Calcul des fuites

DS 500 mobil – Analyse énergétique conformément à la norme DIN EN 16001.

Si l‘on parle de dépenses d‘exploitation pour installations pneumatiques, on sous-entend par-là les frais d‘énergie. Les frais d’électricité représentent en effet environ 70 à 80% des coûts totaux d’une installation pneumatique.

En fonction de la taille de l‘installation, ces dépenses peuvent être très importantes. Même si les installations sont plus petites, ces dépenses s‘élèvent vite à 10 000 voire 20 000 € par an. Un montant qui peut considérablement être réduit – même sur les installations déjà judicieusement exploitées. C’est certainement vrai aussi pour votre installation pneumatique !

Quels frais d’électricité par m3 d‘air produit sont réellement engendrés ? Quelle énergie est obtenue grâce à la récupération de la chaleur ? Quel est le bilan énergétique complet de l‘installation ?





WOLFGANG BLESSING

Quelles sont les pressions différentielles des différents filtres ? Quel est le taux d'humidité (point de rosée sous pression) ? Quel est le volume d'air comprimé consommé ?

Bien que l'air comprimé compte parmi les formes d'énergie les plus onéreuses, les pertes d'énergie précisément dans ce domaine sont souvent énormes dans les usines.

Ces pertes sont principalement dues aux facteurs suivants :

- Une non-utilisation des rejets thermiques
- Un taux de fuites allant jusqu'à 50%
- Un manque de gestion des compresseurs
- Des pertes d'air comprimé

De nombreuses installations ne sont pas adaptées aux besoins réels ou nécessitent des réparations. Il serait possible d'éviter chaque année environ 1,7 million d'émissions de dioxyde de carbone en éliminant les fuites. (Source : Fraunhofer Institut, Karlsruhe). Les réseaux pneumatiques de nombreuses entreprises recèlent par conséquent un potentiel considérable d'économie d'énergie. Pour pouvoir en tirer profit, il faudrait utiliser la chaleur perdue durant la génération d'air comprimé pour chauffer des pièces ou produire de l'eau chaude. Il est également essentiel d'optimiser la gestion des stations pneumatiques car cela permet quoi qu'il arrive de faire des économies d'énergie considérables. L'assainissement d'un système de distribution d'air comprimé désormais vétuste ou inadapté aux besoins peut s'avérer très vite rentable. Les pertes dues aux fuites dans les tuyauteries entraînent des frais considérables.

Ce tableau montre les coûts d'énergie annuels générés par des fuites :

Hole diameter	Air loss at:		Energy loss at:		Costs involved at:	
mm	6 bar (l/s)	12 bar (l/s)	6 bar (kWh)	12 bar (kWh)	6 bar (€)	12 bar (€)
1	1.2	1.8	0.3	1.0	144	480
3	11.1	20.8	3.1	12.7	1,488	6,096
5	30.9	58.5	8.3	33.7	3,984	16,176
10	123.8	235.2	33.0	132.0	15,840	63,360

(Source : Druckluft-Effizient, kW x 0,06 € x 8000 heures de service par an)

La transparence est généralement totale dans toutes les usines en ce qui concerne la consommation de la plupart des autres énergies comme l'électricité, l'eau et les gaz. Les compteurs d'eau par exemple indiquent la consommation exacte. À la différence des fuites d'air comprimé, les fuites d'eau sont visibles et donc immédiatement décelées et réparées sans délai. En revanche, les fuites dans le réseau pneumatique passent souvent inaperçues, même en fin de semaine et en cas d'arrêt de la production.

Les compresseurs continuent de fonctionner également pendant cette phase, uniquement pour maintenir une pression constante dans le réseau. Dans les réseaux pneumatiques qui se sont agrandis au fil des ans, le taux de fuite peut se situer entre 25 et 35 %. Ce sont les consommateurs d'air comprimé les plus actifs car ils fonctionnent 365 jours par an.

Les frais générés pour la « fabrication d'air comprimé propre et sec » ne sont pas pris en compte dans ces considérations. Les sécheurs frigorifiques et les sécheurs à adsorption produisent de l'air sec tout en générant des frais d'exploitation considérables. Cet air est ensuite « gaspillé » à cause de fuites dans le système.

Dans le contexte actuel où les coûts d'énergie ne cessent d'augmenter, il faut exploiter davantage ces potentiels d'économie afin de pouvoir rester compétitif sur le marché. Pour que cela soit possible, il est essentiel de connaître la consommation de chaque machine ou installation et de faire en sorte qu'elle soit transparente pour tous. Dans le cadre de l'introduction d'un système de gestion de l'énergie conformément à la norme DIN EN 16001, la première étape consiste à saisir l'ensemble des consommateurs. L'utilisateur a ainsi une vue d'ensemble des consommations individuelles. Cette transparence à elle seule permet ainsi d'intervenir de manière ciblée et de faire des économies d'énergie. Dans les installations pneumatiques, la première étape consiste à déceler les fuites et à les éliminer.

CS Instruments a spécialement mis au point pour la surveillance complète et l'analyse des consommations de stations de compression et de réseaux pneumatiques un appareil de mesure portatif, le DS 500 mobil.

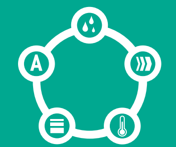
Le DS 500 mobil répond à toutes les exigences imposées par l'analyse d'une installation pneumatique.

Outre une évaluation des capteurs standard comme par exemple :

les capteurs de consommation, capteurs de point de rosée sous pression, de pression, de pression différentielle, de pression absolue, de température, il est également possible de raccorder toutes sortes de capteurs externes tels Pt 100, Pt 1000, 0/4...20 mA, 0-1/10 V, impulsion, RS 485 Modbus etc.

L'un des principaux atouts du DS 500 mobil est la possibilité qu'il offre de pouvoir brancher outre des pinces ampèremétriques également des compteurs de courant externes, des compteurs d'eau ou encore des compteurs de chaleur. Cette particularité permet d'intégrer avec une grande précision les frais d'électricité dans l'analyse.

Définir les indicatifs typiques d'une station pneumatique



Enregistreur à écran

Grâce au DS 500 mobil, une analyse énergétique intelligente peut être effectuée avec simplicité et rapidité. Les données apparaissent immédiatement sur l'afficheur.

Il suffit pour cela de saisir les frais en € par kWh (attention au tarif de jour et de nuit).

À l'aide d'une fonction mathématique, des opérations de calcul typiques sont possibles comme par exemple :

- **Coûts en € par m³ d'air comprimé généré**
- **Puissance spécifique en kWh/m³**
- **Consommation par conduite d'air comprimé, y compris totalisation**
- **Affichage de valeurs mini/maxi, valeur moyenne**

Si les valeurs minimales ne cessent de croître au fil des ans, c'est un signe évident que le taux de fuite est aussi en augmentation. Pour le prouver, il suffit de faire des mesures à intervalles réguliers.

Analyse de la consommation avec statistiques sur simple pression d'un bouton

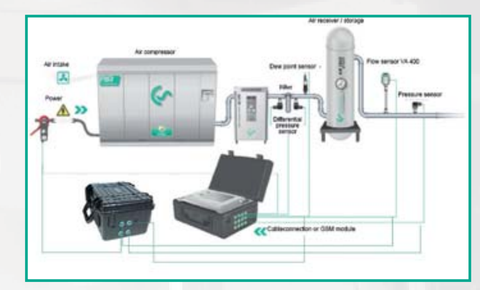
Dans cette évaluation, il est possible de saisir d'autres frais d'énergie comme l'électricité, l'eau, la vapeur etc. Cela permet d'obtenir une grande transparence.

Il est ainsi possible de saisir et d'évaluer l'ensemble des compteurs d'énergie et de consommation pour l'air comprimé, les gaz, l'eau, l'électricité, la chaleur, la vapeur etc. Le client obtient les coûts en euros. Toutes les informations sont visibles d'emblée grâce au grand afficheur couleur 7" à écran tactile. Grâce au logiciel d'évaluation CS Soft Basic, toutes les données peuvent être analysées sur PC via une clé USB ou en ligne avec Ethernet. Outre l'analyse de la consommation fournie au choix sous forme d'un rapport journalier/hebdomadaire/mensuel, des alarmes peuvent être envoyées par e-mail ou texto en cas de dépassements des valeurs limites fixées. Les données de mesure peuvent être consultées dans le monde entier via le serveur Web ou le module GSM.

Comment procède-t-on dans la pratique ?

Étape 1 : Mesure

L'un des atouts particuliers du DS 500 mobil est de pouvoir faire des mesures simultanées sur un maximum de 12 compresseurs.



Étape 2 : Analyse

2.1) Analyse des compresseurs (mesure du courant/de la puissance active)

Ce faisant, la consommation d'énergie de chacun des compresseurs est ici mesurée. Le volume d'air comprimé généré est calculé par le logiciel sur la base des données de puissance du compresseur à saisir.

Sont également calculés : la consommation d'énergie en (kWh), le temps sous charge, le temps de marche à vide, le temps d'arrêt, le taux d'exploitation du compresseur en %, le nombre de charges/décharges (cycles sous charge), la puissance spécifique en kWh/m³, les coûts en m³.

2.2) Analyse de l'installation (mesure du courant et mesure de la consommation réelle)

L'analyse de l'installation a la même fonctionnalité que l'analyse des compresseurs, mais elle offre en plus la possibilité de mesurer le volume d'air comprimé réellement généré voire consommé par capteur de consommation VA 400. La « mesure de la consommation réelle » supplémentaire permet de déterminer le taux de fuite et par conséquent la proportion de ces coûts par rapport aux coûts totaux en €.

2.3) Calcul des fuites

Pour le calcul des fuites, le capteur de consommation VA 400 est utilisé pour mesurer le volume réellement livré au cours du temps non productif (arrêt, fin de semaine, vacances). Durant cette phase, le compresseur refoule l'air comprimé afin de maintenir la pression à un niveau constant.

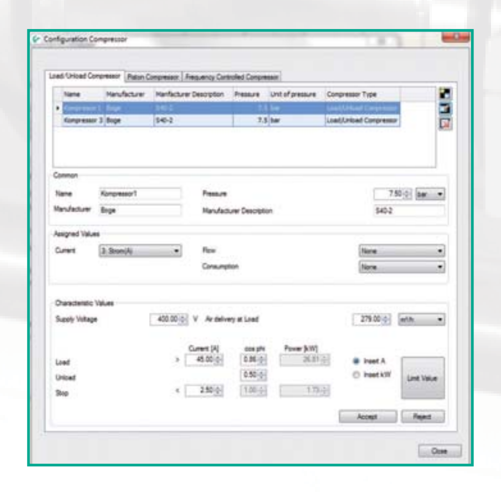
Si la production a lieu 24 heures sur 24, il y a un toujours un moment – selon les statistiques – pendant lequel tous les consommateurs sont éteints. C'est sur la base de ces données que le logiciel fixe un taux de fuite calculé et détermine les coûts de fuites générés en €.

Étape 3 : Évaluation sur PC avec graphique et statistique

3.1) Saisie des paramètres nécessaires

Avant l'analyse, il faut entrer des données spécifiques :

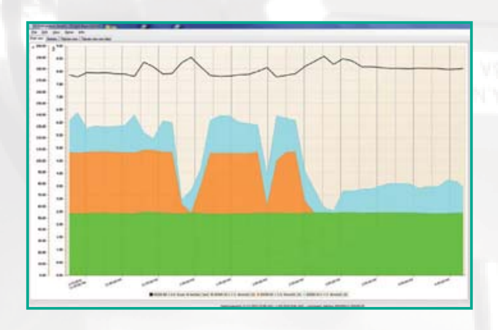
- **Sélection du type de compresseur (charge/marche à vide ou réglage par fréquence)**
- **Saisie des données de performances selon la fiche de données**
- **Période de mesure**
- **Coûts en € pour 1 kWh**





3.2) Évaluation graphique avec vue journalière et vue hebdomadaire

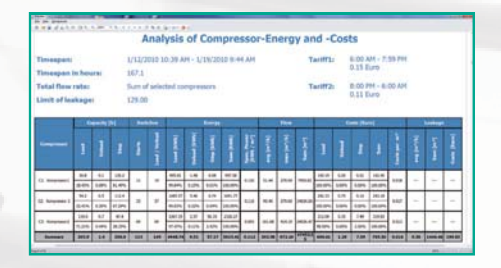
Tout est visible d'un coup d'œil. Il suffit à l'utilisateur de presser un bouton pour avoir une vue journalière et hebdomadaire avec toutes les valeurs mesurées sauvegardées et le logo de l'entreprise (qui peut être facilement intégré). La fonction zoom et réticule permet de déterminer des valeurs de pointe.



3.3) Frais d'air comprimé en €

Ce qui était très chronophage jusqu'ici, à savoir l'obtention de toutes les données importantes, l'utilisateur en dispose maintenant par simple pression d'un bouton, par exemple :

- **Frais d'électricité**
- **Frais d'air comprimé**
- **Coûts de fuites en €**
- **Données des compresseurs avec temps sous charge/de marche à vide**
- **Puissance spécifique en kWh/m³**
- **Coûts par m³ en €**



4) Mesures

En se basant sur ces analyses, il convient de mettre en œuvre certaines mesures pour optimiser le système pneumatique. Ces mesures peuvent varier d'un système à l'autre, mais les options suivantes sont normalement possibles :

- Vérifiez s'il y a des fuites dans le système pneumatique et localisez-les. Elles se produisent généralement au niveau des soudures et des raccords. (50 fuites d'un diamètre inférieur à 1 mm peuvent générer des coûts d'un montant de 11 000 euros par an).
- Il est conseillé d'optimiser la mise au point et le réglage des compresseurs au moyen de l'analyse des temps sous charge/ de marche à vide et du profil des pressions. Les temps de marche à vide peuvent être réduits en utilisant des systèmes d'exploitation de compresseur modernes. (En marche à vide, le compresseur consomme environ 30% de l'énergie de pleine charge, mais ne rejette pas d'air)
- Diminuez la température d'admission (une réduction de la température d'environ 10°C peut permettre d'économiser 3% d'énergie).
- Optimisez la tuyauterie en évitant les baisses de pression inutiles..

Prière d'adresser les questions des lecteurs à :

SUCCURSALE SUD
CS INSTRUMENTS GmbH
Zindelsteiner Straße 15
78052 VS-Tannheim
Tél. : +49 (0) 7705 978 99-0
Fax : +49 (0) 7705 978 99-20
info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.de

DP 500/ DP 510

Appareils de mesure du point de rosée mobiles avec enregistreur de données

Les nouveaux appareils **DP 500/ DP 510** sont les appareils de service mobiles idéaux pour mesure le point de rosée de tous les types de sécheur jusqu'à un point de rosée de -80°Ctd.

La commande est ultra simple grâce à l'afficheur graphique 3,5" avec écran tactile.

Le représentation graphique des courbes de mesure en couleur est unique en son genre.

Ideal pour la mesure du point de rosée actuel et pour la représentation graphique de la courbe du point de rosée / du comportement de commutation du séchoir sur une période plus importante.

Il est possible d'enregistrer jusqu'à 100 millions de valeurs mesurées avec la date et le nom de l'endroit de mesure. Les valeurs mesurées peuvent être transférées dans le PC via une clé USB.

CS Soft Basic permet d'évaluer confortablement les données. Les données de mesure et rapports de service peuvent être créés simplement et rapidement.

Le **DP 510** dispose en plus d'une autre entrée de capteur pouvant être librement affectée.

En plus de la mesure interne du point de rosée, un autre capteur peut être raccordé, comme par ex.:

- Capteurs de pression
- Capteurs de consommation, VA 400/420
- Capteurs de température Pt 100, 4..20 mA
- Autre capteur du point de rosée
- Compteurs de puissance active
- Autres capteurs externes avec les signaux suivants: 0...1/10 V, 0/4...20 mA, Pt 100, Pt 1000, impulsion, Modbus



2e entrée de capteur pouvant être librement affecté pour capteurs externes (uniquement DP 510)

Domaines d'utilisation:

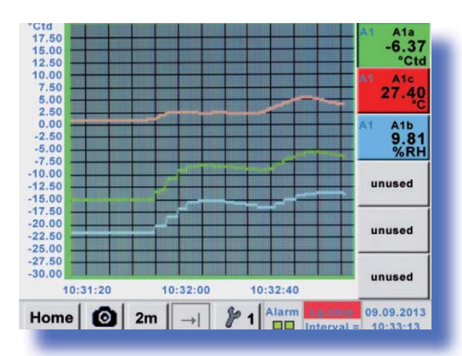
- Air comprimé: vérification des sécheurs à froid, à membrane, à adsorption
- Gaz techniques: mesure de l'humidité résiduelle dans les gaz tels que N2, O2, etc.
- Industrie des matiéres plastiques: vérification des sécheurs de granulés
- Air comprimé/Air respiratoire médical

Special features:

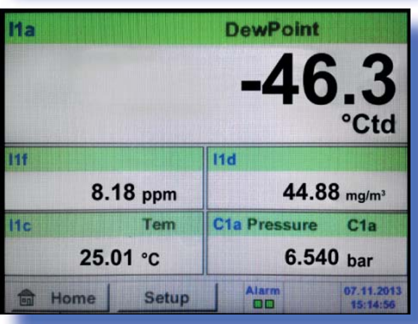
- Mesure du point de rosée précise jusqu'à -80°Ctd
- Temps de réponse ultra rapide
- Écran graphique 3,5" / Commande simple par écran tactile
- Enregistreur de données intégré pour sauvegarder les valeurs mesurées
- Interface USB pour la lecture via une clé USB
- Calcute toutes les grandeurs de mesure d'humidité nécessaires comme g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg, °Ctdatm
- 2e entrée de capteur pouvant être librement affecté pour capteurs externes (uniquement DP 510)
- International: sélection possible de 8 langues



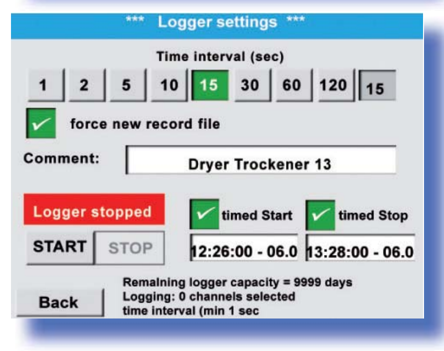
Tout est visible en un coup d'œil



Les courbes de mesure sont représentées graphiquement et le praticien observe alors en un coup d'œil le comportement du sécheur depuis le démarrage de la mesure.



Toutes les grandeurs de mesure physiques de la mesure de l'humidité sont calculées automatiquement. Sur le DP 510, les valeurs mesurées du capteur externe sont affichées en plus.



Il es possible d'enregistrer jusqu'à 100 millions de valeurs mesurées.
Chaque mesure peut être enregistrée avec un commentaire, par ex. le nom de l'endroit de mesure.
L'intervalle de temps peut être déterminé librement.



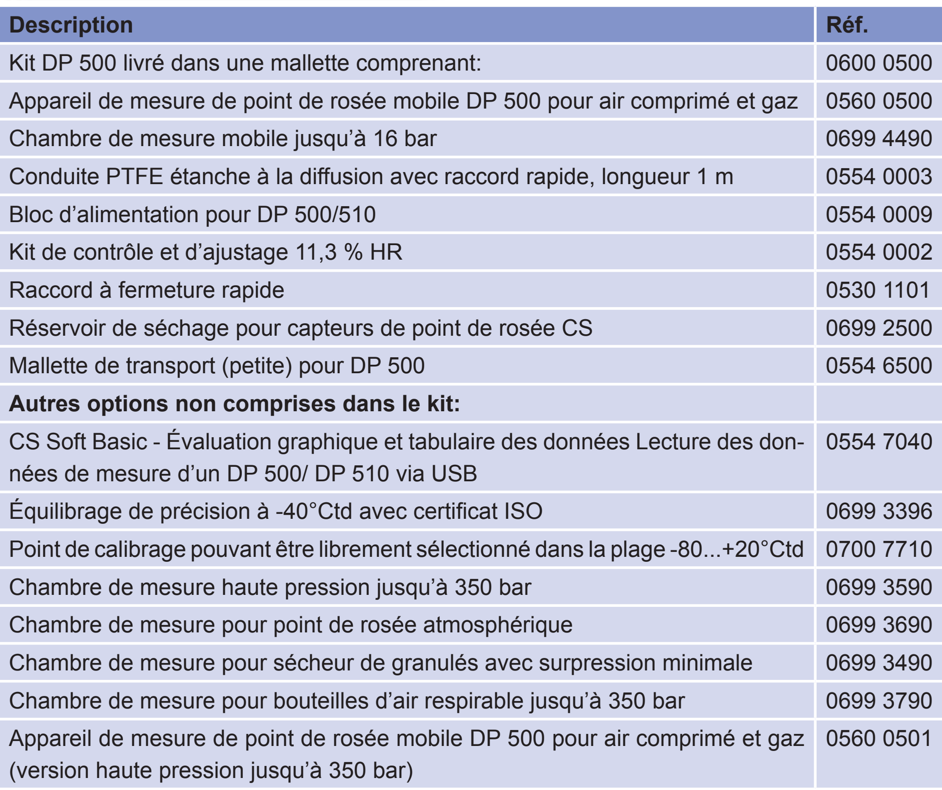
Montage rapide avec chambre de mesure et raccord rapide



Idéal pour le technicien de service
- Tout se trouve dans la mallette



Réservoir de séchage
- garantit la protection du capteur et une synchronisation rapide



Description	Réf.
Kit DP 500 livré dans une mallette comprenant:	0600 0500
Appareil de mesure de point de rosée mobile DP 500 pour air comprimé et gaz	0560 0500
Chambre de mesure mobile jusqu'à 16 bar	0699 4490
Conduite PTFE étanche à la diffusion avec raccord rapide, longueur 1 m	0554 0003
Bloc d'alimentation pour DP 500/510	0554 0009
Kit de contrôle et d'ajustage 11,3 % HR	0554 0002
Raccord à fermeture rapide	0530 1101
Réservoir de séchage pour capteurs de point de rosée CS	0699 2500
Mallette de transport (petite) pour DP 500	0554 6500
Autres options non comprises dans le kit:	
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données Lecture des données de mesure d'un DP 500/ DP 510 via USB	0554 7040
Équilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Point de calibrage pouvant être librement sélectionné dans la plage -80...+20°Ctd	0700 7710
Chambre de mesure haute pression jusqu'à 350 bar	0699 3590
Chambre de mesure pour point de rosée atmosphérique	0699 3690
Chambre de mesure pour sécheur de granulés avec surpression minimale	0699 3490
Chambre de mesure pour bouteilles d'air respirable jusqu'à 350 bar	0699 3790
Appareil de mesure de point de rosée mobile DP 500 pour air comprimé et gaz (version haute pression jusqu'à 350 bar)	0560 0501

Données techniques:

Afficheur:	Écran tactile 3,5"
Étendue de mesure:	-80...+50°Ctd -20...+70°C 0...100 % HR
Précision:	± 0,5°Ctd à -10...+50°Ctd Typ. ± 2°Ctd plage restante
Grandeurs de mes. l'humidité:	g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg, °Ctdatm, %HR
Plage de pression:	-1...50 bar standard -1...350 bar version spéciale
Interface:	interface USB
Enr.de donnèes:	SD Memory Card 2 Go (100 millions de valeurs)
Alimentation électrique pour capteurs:	24 V CC ± 10% max.120 mA
Alimentation en courant:	accumulateurs internes chargeables Li-Ion en exploitation continue de 12 h env., durée de charge 4 h
Filetage mâle:	G 1/2" acier inox
Température ambiante:	0...+50°C
CEM:	DIN EN 61326

DP 500 / DP 510
Saisie et transmission flexible des données par câble USB ou clé USB

Les données de mesure enregistrées peuvent être transférées simplement dans le PC par clé USB ou câble USB.

Les intervalles de temps peuvent être sélectionnés librement ou l'ensemble de la mémoire est lue tout simplement.

CS Soft Basic permet d'évaluer confortablement les données de manière graphique et tabulaire.

Clé USB

Nouveauté mondiale
La touche Photo enregistre l'écran actuel comme fichier image

Nouveauté mondiale - la touche Photo

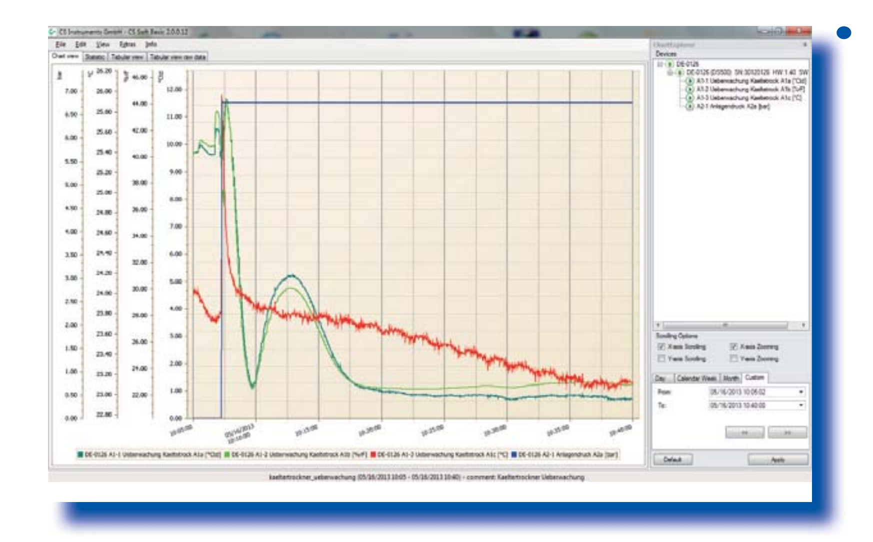
Idéale pour la documentation des valeurs mesurées/courbes de mesure sur place. Les courbes de mesure en couleur peuvent être envoyées par e-mail ou être intégrées dans un rapport de service. La touche Photo permet d'enregistrer «l'écran actuel» comme fichier image et de l'imprimer ou l'éditer sans logiciel supplémentaire sur le PC.

Auparavant, des mini-imprimantes à papier thermique étaient souvent utilisées. La durée de vie de l'impression est limitée dans le temps et ne peut pas être utilisée dans le PC. En conséquence, l'impression était trés souvent collée pour analyse sur du papier.



Évaluation des données avec CS Soft Basic en 5 langues

Tout est visible en un coup d’œil, tableau, graphique, statistique:
D’une simple pression de touche, l’utilisateur obtient toutes les infos nécessaires.



Évaluation graphique

Toutes les courbes de mesure sont représentées en couleur. Toutes les fonctions nécessaires sont intégrées, comme le zoom libre, la sélection/désélection des différentes courbes de mesure, la sélection libre des intervalles de temps, la graduation des axes, la sélection des couleurs, etc.:

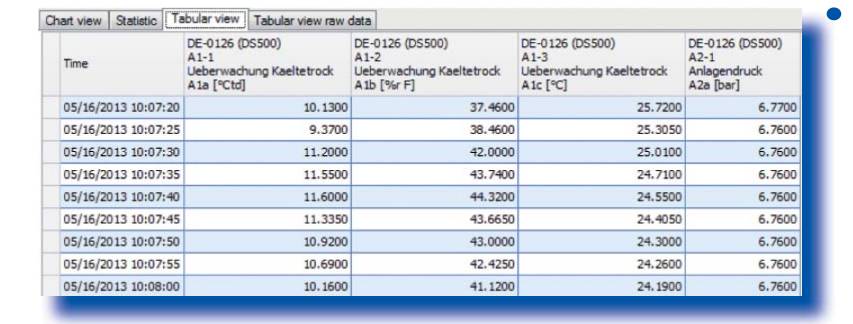
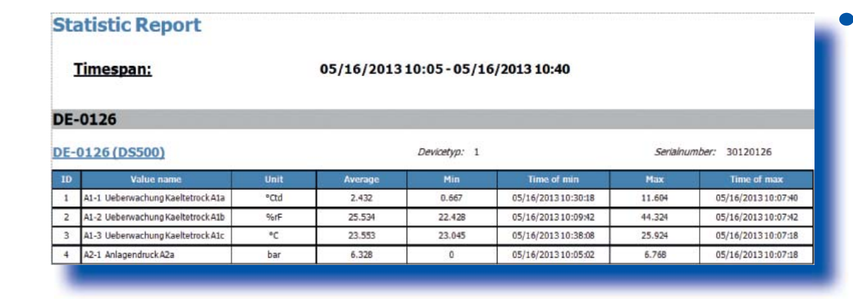


Chart view | Statistic | Tabular view | Tabular view raw data

Time	DE-0126 (DS500) A1-1 Ueberwachung Kaeltetrock A1a [°Ctd]	DE-0126 (DS500) A1-2 Ueberwachung Kaeltetrock A1b [%r F]	DE-0126 (DS500) A1-3 Ueberwachung Kaeltetrock A1c [°C]	DE-0126 (DS500) A2-1 Anlagendruck A2a [bar]
05/16/2013 10:07:20	10.1300	37.4600	25.7200	6.7700
05/16/2013 10:07:25	9.3700	38.4600	25.3050	6.7600
05/16/2013 10:07:30	11.2000	42.0000	25.0100	6.7600
05/16/2013 10:07:35	11.5500	43.7400	24.7100	6.7600
05/16/2013 10:07:40	11.6000	44.3200	24.5500	6.7600
05/16/2013 10:07:45	11.3350	43.6650	24.4050	6.7600
05/16/2013 10:07:50	10.9200	43.0000	24.3000	6.7600
05/16/2013 10:07:55	10.6900	42.4250	24.2600	6.7600
05/16/2013 10:08:00	10.1600	41.1200	24.1900	6.7600

Vue tabulaire

Tous les points de mesure avec un intervalle de temps exact sont spécifiés. Les canaux de mesure souhaités peuvent être sélectionnés via l’explorateur des diagrammes.



Statistic Report

Timespan: 05/16/2013 10:05 - 05/16/2013 10:40

DE-0126

DE-0126 (DS500) Devicetyp: 1 Serialnumber: 30120126

ID	Value name	Unit	Average	Min	Time of min	Max	Time of max
1	A1-1 Ueberwachung Kaeltetrock A1a	°Ctd	2.432	0.667	05/16/2013 10:30:18	11.604	05/16/2013 10:07:40
2	A1-2 Ueberwachung Kaeltetrock A1b	%rF	25.534	22.428	05/16/2013 10:09:42	44.324	05/16/2013 10:07:42
3	A1-3 Ueberwachung Kaeltetrock A1c	°C	23.553	23.045	05/16/2013 10:38:08	25.924	05/16/2013 10:07:18
4	A2-1 Anlagendruck A2a	bar	6.328	0	05/16/2013 10:05:02	6.768	05/16/2013 10:07:18

Statistique

Toutes les valeurs statistiques nécesaires sont visibles en un coup d’œil.
L’utilisateur voit ainsi rapidement le moment et la durée d’apparition des valeurs mesurées minimales ou maximales.

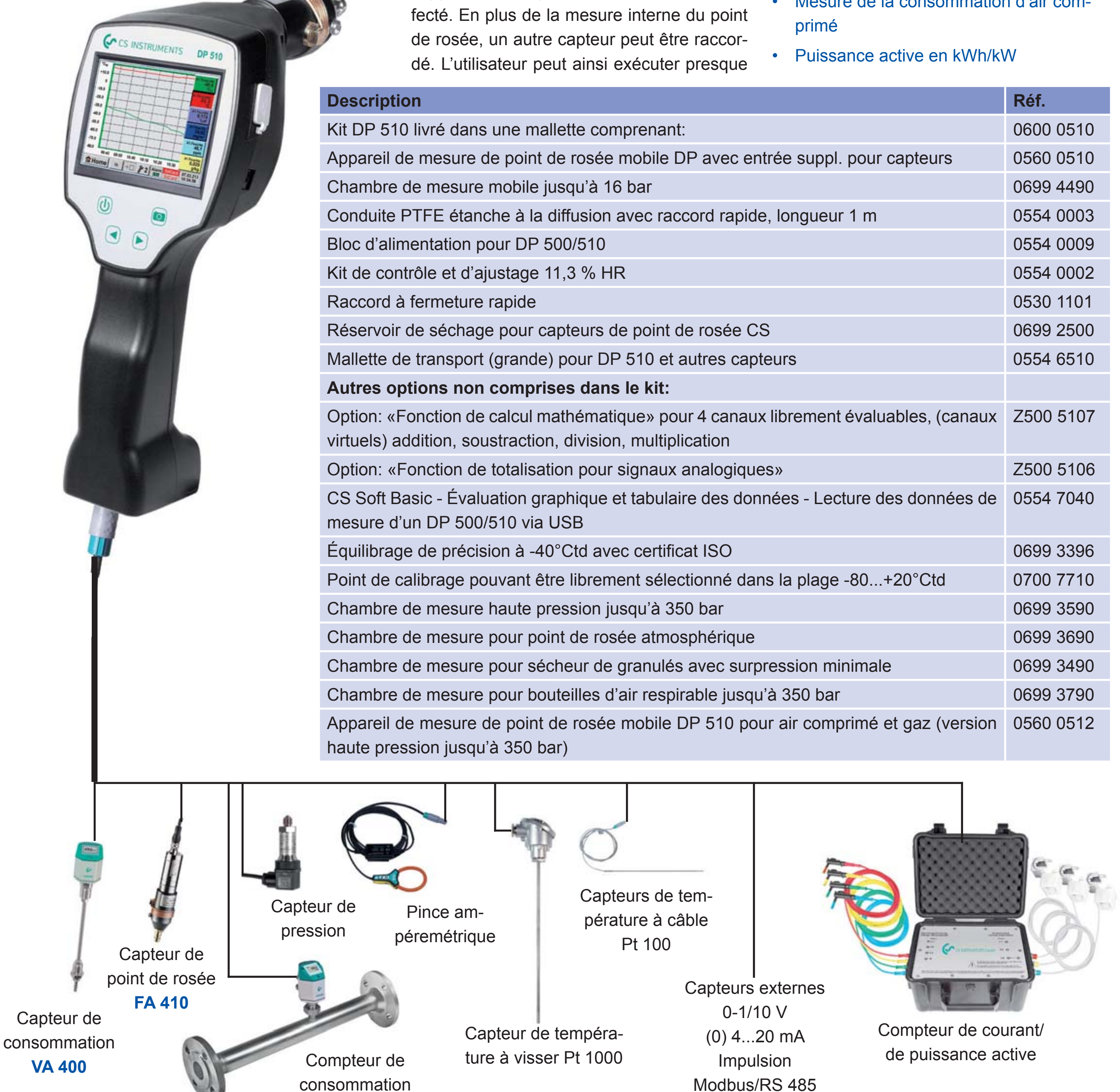
DP 510

Appareil de mesure du point de rosée mobile avec enregistreur de données et capteur externe

Réalisation des tâches de mesure avec un appareil

Le DP 510 dispose de toutes les fonctions du DP 500 et posséde une entrée de capteur supplémentaire pouvant être librement affecté. En plus de la mesure interne du point de rosée, un autre capteur peut être raccordé. L'utilisateur peut ainsi exécuter presque toutes les tâches de mesure industrielles, par exemple:

- Mesure de pression séparée
- Distance du point de rosée via un capteur de température externe
- Mesure de la consommation d'air comprimé
- Puissance active en kWh/kW



Description	Réf.
Kit DP 510 livré dans une mallette comprenant:	0600 0510
Appareil de mesure de point de rosée mobile DP avec entrée suppl. pour capteurs	0560 0510
Chambre de mesure mobile jusqu'à 16 bar	0699 4490
Conduite PTFE étanche à la diffusion avec raccord rapide, longueur 1 m	0554 0003
Bloc d'alimentation pour DP 500/510	0554 0009
Kit de contrôle et d'ajustage 11,3 % HR	0554 0002
Raccord à fermeture rapide	0530 1101
Réservoir de séchage pour capteurs de point de rosée CS	0699 2500
Mallette de transport (grande) pour DP 510 et autres capteurs	0554 6510
Autres options non comprises dans le kit:	
Option: «Fonction de calcul mathématique» pour 4 canaux librement évaluables, (canaux virtuels) addition, soustraction, division, multiplication	Z500 5107
Option: «Fonction de totalisation pour signaux analogiques»	Z500 5106
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure d'un DP 500/510 via USB	0554 7040
Équilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Point de calibrage pouvant être librement sélectionné dans la plage -80...+20°Ctd	0700 7710
Chambre de mesure haute pression jusqu'à 350 bar	0699 3590
Chambre de mesure pour point de rosée atmosphérique	0699 3690
Chambre de mesure pour sécheur de granulés avec surpression minimale	0699 3490
Chambre de mesure pour bouteilles d'air respirable jusqu'à 350 bar	0699 3790
Appareil de mesure de point de rosée mobile DP 510 pour air comprimé et gaz (version haute pression jusqu'à 350 bar)	0560 0512



Choix de capteurs appropriés pour **DP 510**

Capteurs de consommation VA 400 :	**Order No.**
Capteur de consommation VA 400, version max. (185 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0695 1122
Capteur de consommation VA 400, version High-Speed (224 m/s), capteur de 220 mm de longueur, avec câble de 5 m pour raccordement sur appareils mobiles	0695 1123
Capteur de 120 mm de longueur	ZLS 0120
Capteur de 160 mm de longueur	ZLS 0160
Capteur de 300 mm de longueur	ZLS 0300
Capteur de 400 mm de longueur	ZLS 0400
Compteurs de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée :	
Compteur de consommation VA 420, 0,8... 90 l/mn, (R 1/4» DN 8)	0695 0420
Compteur de consommation VA 420, 0,2... 90 m³/h, (R 1/2" DN 15)	0695 0421
Compteur de consommation VA 420, 0,3... 170 m³/h, (R 3/4» DN 20)	0695 0422
Compteur de consommation VA 420, 0,5... 290 m³/h, (R 1» DN 25)	0695 0423
Compteur de consommation VA 420, 0,7... 480 m³/h, (R 1 1/4» DN 32)	0695 0426
Compteur de consommation VA 420, 1,0... 550 m³/h, (R 1 1/2» DN 40)	0695 0424
Compteur de consommation VA 420, 2,0... 900 m³/h, (R 2» DN 50)	0695 0425
Capteurs de point de rosée :	
Capteur de point de rosée FA 410 pour appareils mobiles, -80…+20°Ctd, avec chambre de mesure mobile, câble de raccordement de 5 m et capuchon perforé	0699 1411
Câbles de raccordement pour capteurs VA/FA :	
Câble de raccordement pour capteurs VA/FA pour branchement, ODU / M12, 5 m	0553 0503
Capteurs de pression : (autre capteurs de pression, cf. page 24)	
Capteur de pression standard CS 16, 0…16 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 1886
Capteur de pression standard CS 40, 0…40 bars, précision ± 1 % de la PE	0694 0356
Capteurs de température :	
Capteur de température flexible Pt 100 classe B, longueur 300 mm, Ø 3 mm, -70... +500°C, 2 m de câble de raccordement de capteur en soie de verre/tresse inox avec connecteur ODU 8 pôles	0604 0106
Capteur de température à visser Pt 100 classe A, longueur : 300 mm, Ø 6 mm, avec transducteur de mesure 4...20 mA = -50...+500 °C (technique à 2 fils)	0693 0002
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur : 300 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0102
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur : 150 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0100
Capteur de température miniature à câble Pt100 classe A, longueur : 25 mm, Ø 4 mm, 50°C...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extrémités ouvertes	0604 0105
Raccord à manchon de compression 6 mm, G 1/2", bague de serrage VA, étanche à la pression jusqu'à 10 bars	0554 6004
Certificat de calibrage de température, 2 points de calibrage	0520 0180
Câble de raccordement pour capteurs de pression/température :	
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
Câble de raccordement pour capteurs de pression, de température et externes pour branchement sur appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 10 m	0553 0502
Pinces ampèremétriques :	
Pince ampèremétriques 0...400 A TRMS avec câble de raccordement de 5 m	0554 0511
Pince ampèremétriques 0...1000 A TRMS avec câble de raccordement de 5 m	0554 0508
Certificat de calibrage pour pince ampèremétrique	0554 3333
Compteurs de courant/puissance active jusqu'à 100 A	0554 5341
Compteurs de courant/puissance active jusqu'à 600 A	0554 5342
- Compteur mobile de courant/puissance active avec 3 transformateurs de courant externes pour machines et installations de grande taille – Transformateurs de courant externes pour la prise en charge des phases (100 ou 600 A) – Pointes de mesure magnétiques externes pour la saisie de la tension - Mesure des kW, kWh, cos, phi, kVar, kVA – Transmission de données au DS 500 mobil/DS 400 mobil via Modbus, y compris câble de raccordement pour compteurs mobiles de courant/puissance active, 5 m.	
Possibilité de raccorder des capteurs externes quelconques :	
Tous les capteurs de CS Instruments et des capteurs externes quelconques supplémentaires avec les sorties de signal suivantes peuvent être raccordés : 4-20 mA | 0-20 mA | 0-1 V / 0-10 V / 0-30 V | Pt 100 (2 ou 3 fils), Pt 1000 (2 ou 3 fils) | KTY | Sorties à impulsions (par exemple de compteurs de gaz) | Sortie de fréquence | Protocole Modbus	

FA 410 de -80 à 20° Ctd

FA 410 - Le capteur de point de rosée idéal pour la surveillance de sécheurs à membrane et à adsorption

Utilisation typique dans des sécheurs d'air comprimé/ de granulés en présence de points de roseé trés bas jusqu'à -80°C.

Recommandation:



Montage avec chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu'à 16 bars
Atout: installation facile grâce au raccord rapide.

Atouts particuliers:

- Etendue de mesure -80...20°Ctd
- Stabilité extrême à longue durée
- Sortie analogique 4...20 mA
- Insensible vis-à-vis du rosée
- Synchronisation rapide
- Résistant à la pression jusqu'à 350 bars (version spéciale)



Données techniques FA 410

Etendeu de mesure:	-80...20°Ctd ou -20...50°Ctd
Précision:	± 1°C à 20...-20°Ctd ± 2°C à -20...-50°Ctd ± 3°C à -50...-80°Ctd
Plage de pression:	-1...50 bar version spéciale jusqu'á 350 bar
Alim. en courant:	24 V CC (16...30 V CC)
Degré de protection:	IP 65
CEM:	selon DIN EN 61326
Temp. d'utilisation:	-20...70 °C
Raccordement:	M12, à 5 pôles
Raccord. sur PC:	Interface SDI
Sortie analogique:	4...20 mA = -80...20°Ctd ou 4...20 mA = -20...50°Ctd
Charge pour sortie analogique:	< 500 Ω
Filetage mâle:	G 1/2"
Dimensions:	Ø 30 mm, long. env. 130 mm
Via le logiciel de service: - sélectionner les unités: - modifier l'échelle	 % d'hum.rel., °Ctd, g/m³, mg/m³, ppm V/V 4...20 mA
Version spéciale:	4...20 mA, technique à 2 fils

Description	Réf.
Capteur de point de rosée FA 410, -80°...20°Ctd avec certificat d'usine	0699 0410
Capteur de point de rosée FA 410, -20°...50°Ctd avec certificat d'usine	0699 0412
Câbles de raccordement:	
Câble de raccordement de 5 m	0553 0104
Câble de raccordement de 10 m	0553 0105
Options pour FA 410:	
Option version spéciale jusqu'à 350 bars	0699 4003
Option sortie en mg/m³, g/kg, ou % HR, échelle spéciale 4...20 mA	0699 4004
Autres accessoires:	
Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bar	0699 3390
Chambre de mesure haute pression jusqu'à 350 bars	0699 3590
Chambre de mesure pour bouteilles d'air respirable jusqu'à 350 bars	0699 3790
Logiciel CS Service Software pour capteurs FA/VA 400, y compris kit de raccordement sur PC, port USB et adaptateur d'interface au capteur **(cf. page 58)**	0554 2005
Bloc d'alim. dans le boîtier mural 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24 V CC, 0,35 A	0554 0108
Transformateur sur profilé-support 100-240 V CA / 24 V CC, 0,35 A	0699 3340
Calibrage et ajustage:	
Equilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Equilibrage de précision à 3°Ctd avec certificat ISO	3200 0003
Kit de contrôle et d'ajustage 11,3 % HR	0554 0002
Kit de contrôle et d'ajustage 33 % HR	0554 0004
Kit de contrôle et d'ajustage 75,3 % HR	0554 0005



Kit point de rosée DS 52
pour sécheurs à adsorption

comprenant:

- affichage des processus du DS 52

- chambre de mesure standard



- Colonne de signalisation optionelle (klaxon et éclairage rouge permanent):

- capteur de point de rosée FA 410

Grâce à son étendue de mesure de -80...20°Ctd, le kit point de rosée DS 52 avec alarme constitue l'appareil de surveillance du point de rosée idéal avec sortie analogique 4...20 mA.

Le capteur de point de rosée FA 410 est extrêmement stable à long terme et peut être monté et démonté de maniére rapide et en toute facilité sous pression, par le biais de la chambre de mesure à visser avec raccord rapide. Le kit point de rosée est câblé départ usine et prêt à être branché. Les valeurs d'alarme peuvent être réglées á volonté.

Description	Réf.
Kit point de rosée DS 52 pour sécheurs à adsorption comprenant:	**0600 0420**
Afficheur des processus à DEL DS 52 dans le boîtier mural	0500 0007
Capteur de point de rosée FA 410 (-80...20°Ctd)	0699 0410
Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bars	0699 3390
Câble de raccordement pour la série VA/FA, 5 m, avec connecteur M12	0553 0104
Options:	
Alimentation électrique en 24 V CC (au lieu d'en 230 V CA)	Z500 0001
Alimentation électrique en 110 V CA (au lieu d'en 230 V CA)	Z500 0002
Colonne de signalisation montée sur le boîtier mural	Z500 0003
Colonne de signalisation pour le montage externe avec câble de 5 m	Z500 0004
Autres accessoires:	
Equilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396

Atouts particuliers:

- Systéme prêt à être branché: tout est entiérement câblé
- L'étude fastidieuse des instructions de service est superflue
- 2 contacts d'alarme (230 V CA, 3 A) Pré-alarme et alarme principale librement réglables
- Sortie analogique 4...20 mA
- Option alarme: klaxon et éclairage rouge permanent

Données techniques de l'afficheur du DS 52:

Dimensions:	118 x 92 x 93 mm
Affichage:	DEL rouge, à 7 segments, hauteur: 13 mm, à 5 positions, 2 DEL pour relais de signalisation
Clavier:	4 touches
Entrée:	Capteur de point de rosée FA 410
Alim. électrique:	230 V CA, 50/60 Hz; en option: 24 V CC ou 110 V CA 50/60 Hz
Sorties d'alarme:	2 x sortie à relais, inverseur, 250 V CA, max. 3 A
Température de service:	-10...+60 °C température de stockage (-20°C...+80°C)
Seuils d'alarme:	librement réglables
Hystérèse:	2 °Ctd
Sortie analogique:	4...20 mA = -80...20 °Ctd

Données techniques du capteur de point de rosée FA 410

Etendue de mesure:	-80...20°Ctd -20...50°Ctd
Précision:	± 1°C à 20...-20°Ctd ± 2°C à -20...-50°Ctd ± 3°C à -50...-80°Ctd
Etendue de mesure:	-1...50 bar (avec chambre de mesure 16 bars), version spéciale jusqu'à 350 bars
Degré de protection:	IP 65
CEM:	selon DIN EN 61326
Température d'utilisation:	-20...70 °C
Charge pour sortie analogique	< 500 Ω
Filetage mâle:	G 1/2“ sans chambre de mesure

FA 415 de -20 à 50°Ctd

Les capteurs de point de rosée FA 415/416 pour l'utilisation typique dans des sécheurs à froid

Le capteur de point de rosée idéal pour la surveillance de sécheurs à froid avec sortie analogique 4...20 ma



Atouts particuliers:

- Sortie analogique 4...20 mA
- Précision, stabilité à longue durée
- Réaction rapide
- Etendue de mesure -20...50°Ctd

Données techniques FA 415

Etendue de mesure:	-20...50°Ctd ou 0...100% HR
Précision:	± 1°C à 0...20°Ctd ± 2°C pour la plage restante
Plage de pression:	-1...16 bar
Aliment. en courant:	24 V CC (10...30 V CC)
Degré de protection:	IP 65
CEM:	selon DIN EN 61326
Temp. d'utilisation:	-20...70 °C
Raccordement:	M12, à 5 pôles
Raccordem. sur PC:	Interface SDI
Filetage mâle:	G 1/2"
Dimensions:	Ø 30 mm, longueur 130 mm
Sortie FA 415:	4...20 mA = -20...50°Ctd
Charge pour sortie analogique:	< 500 Ω

Description	Réf.
Capteur de point de rosée FA 415	0699 0415
Câbles de raccordement:	
Câble de raccordement, longueur 5 m	0553 0104
Câble de raccordement, longueur 10 m	0553 0105
Autres accessoires:	
Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bars	0699 3390
Logiciel CS Service Software pour capteurs FA/VA 400, y compris kit de raccordement sur PC, port USB et adapteur d'interface au capteur **(cf. page 58)**	0554 2005
Bloc d'alim. dans le boîtier mural 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24 V CC, 0,35 A	0554 0108
Transformateur pour profilé-support 100-240 V CA / 24 V CC, 0,35 A	0699 3340
Calibrage et ajustage:	
Equilibrage de précision à 3°Ctd avec certificat ISO	3200 0003
Kit de contrôle et d'ajustage 11,3 % HR	0554 0002
Kit de contrôle et d'ajustage 33 % HR	0554 0004
Kit de contrôle et d'ajustage 75,3 % HR	0554 0005

Recommandation



Montage avec chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu'à 16 bars
Atout: installation facile grâce au raccord rapide.



Kit point de rosée DS 52
pour sécheurs à froid

comprenant:

- Affichage des processus du DS 52

- Chambre de mesure standard

- Colonne de signalisation optionnelle (klaxon et éclairage rouge permanent):

- Capteur point de rosée FA 415



Avec une étendue de mesure de -20...50 °Ctd, le kit point de rosée DS 52 avec alarme est l'appareil de surveillance du point de rosée idéale avec sortie analogique 4...20 mA.

La capteur de point de rosée FA 415 est extrêmement stable à longue durée et peut être monté et démonté de manière rapide et en toute facilité sous pression, par le biais de la chambre de mesure à visser avec raccord rapide. Le kit point de rosée est câblé départ usine et prêt à être branché. Les valeurs d'alarme peuvent être réglées à volonté.

Description	Réf.
Kit point de rosée DS 52 pour sécheurs à froid comprenant:	**0600 0425**
Afficheur des processus à DEL DS 52 dans le boîtier mural	0500 0008
Capteur de point de rosée FA 415 (-20...50°Ctd)	0699 0415
Chambre de mesure standard jusqu'à 16 bars	0699 3390
Câble de raccordement pour la série VA/FA, 5 m, avec connecteur M12	0553 0104
Options:	
Alimentation électrique en 24 V CC (au lieu d'en 230 V CA)	Z500 0001
Alimentation électrique en 110 V CA (au lieu d'en 230 V CA)	Z500 0002
Colonne de signalisation montée sur le boîtier mural	Z500 0003
Colonne de signalisation pour le montage externe avec câble de 5 m	Z500 0004
Autres accessoires:	
Equilibrage de précision à 3°Ctd avec certificat ISO	3200 0003

Atouts particuliers:

- Systéme prêt à être branché: tout est entiérement câblé
- L'étude fastidieuse des instructions de service est superflue
- 2 contacts d'alarme (230 V CA, 3 A) Pré-alarme et alarme principale librement réglables
- Sortie analogique 4...20 mA
- Option alarme: klaxon et éclairage rouge permanent

Données techniques de l'afficheur du DS 52:

Dimensions:	118 x 92 x 93 mm
Affichage:	DEL rouge, à 7 segments, hauteur: 13 mm, à 5 positions, 2 DEL pour relais de signalisation
Clavier:	4 touches
Entrée:	Capteur de point de rosée FA 415
Alim. électrique:	230 V CA, 50/60 Hz; en option: 24 V CC ou 110 V CA 50/60 Hz
Sorties d'alarme:	2 x sortie à relais, inverseur, 250 V CA, max. 3 A
Température de service:	-10...+60 °C (température de stockage -20°C...+80°C)
Seuils d'alarme:	librement réglables
Hystérèse:	2 °Ctd
Sortie analogique:	4...20 mA = -20...50 °Ctd

Données techniques du capteur point de rosée FA 415

Etendue de mesure:	-20...50°Ctd
Précision:	± 1°C à 0...20°Ctd ± 2°C pour la plage restante
Plage de pression:	-1...16 bar
Degré de protection:	IP 65
CEM	selon DIN EN 61326
Temp. d'utilisation:	-20...70 °C
Raccordement:	M12, à 5 pôles
Raccord. sur PC:	Interface SDI
Charge pour sortie analogique:	< 500 Ω
Filetage mâle:	G 1/2" sans chambre de mesure

Kit de point de rosée **DS 400**

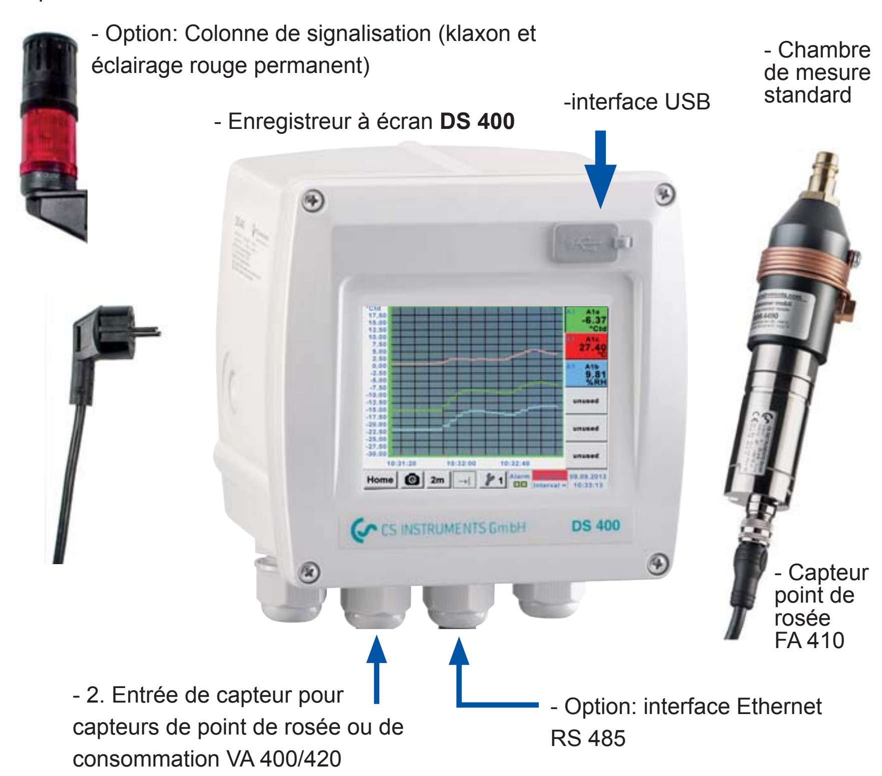
pour la surveillance stationnaire du point de rosée de sécheur à froid ou à adsorption. L'écran graphique à écran tactile permet une commande intuitive et indique l'allure des valeurs mesurées sous forme graphique. 2 relais d'alarme sont disponibles pour la surveillance des valeurs limites. La sortie analogique classique 4...20 mA ou les interfaces numériques optionnelles comme Ethernet et RS 485 (protocole Modbus) sont disponibles comme interfaces. En solution indépendante, les valeurs mesurées enregistrées dans l'enregistreur de données optionnel peuvent être lues par le biais de la clé USB et être évaluées sur le PC avec le logiciel CS Soft Basic.

Atouts particuliers:

- Écran graphique 3,5“ commande simple par écran tactile
- Systéme prêt à être branché: tout est entiérement câblé
- 2 contacts d'alarme (230 V CA, 3 A) Pré-alarme et alarme principale librement réglables
- **NOUVEAU:** Pour chaque relais d'alarme, une temporisation d'alarme peut être réglée
- Sortie analogique 4...20 mA
- Option: Interface Ethernet et RS 485 (protocole Modbus)
- Optoin: Serveur web

Kit de point de rosée DS 400

comprenant:









Option: Enregistreur de données intégré

- Enregistrement de l'allure du point de rosée, jusqu'à 100 millions de valeurs de mesure
- CS Soft Basic pour évaluation graphique et tabullaire. Lecture des données par clé USB ou Ethernet.

Description	Réf.
Kit de piont de rosée DS 400 pour sécheur à adsorption (-80...+20°Ctd)	**0601 0410**
Kit de piont de rosée DS 400 pour sécheur à adsorption (-20...+50°Ctd)	**0601 0412**
Options	
Option: Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs de mesure	Z500 4002
Option: Interface ETHERNET et RS 485 intégrée	Z500 4004
Option: Serveur web intégré	Z500 4005
Option: 2 entrées de capteurs supplémentaires pour capteurs analogiques (capteurs de pression, capteurs de température, etc.	Z500 4001
Autres accessoires:	
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des donnés de mesure d'un DS 400 via USB ou Ethernet	0554 7040
Colonne de signalisation intégrée dans le boîtier mural	Z500 0003
Colonne de signalisation pour le montage externe avec câble de 5 m	Z500 0004
Calibrage et ajustage:	
Équilibrage de précision à 40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Équilibrage de précision à +3°Ctd avec certificat ISO	3200 0003

Données techniques du DS 400

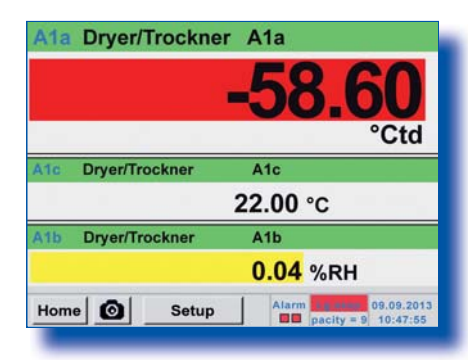
Dimensions:	118 x 115 x 98 mm IP 54 (boîtier mural) 92 x 92 x 75 mm IP 54 (montage dans l'armoire de distribution)
Entrées:	2 entrées numériques pour FA 410 ou VA 400/420
Interface:	USB
Aliment. électrique:	100...240 VAC, 50-60 Hz
Précision:	cf. FA 410
Sorties d'alarme:	2 Relais, (sans pot.)
Options:	
Enregistreur de données:	100 millions de valeurs de mesure. Temps de démarrage/d'arrêt, vitesse de mesure librement réglables
2 entées de capteurs supplémentaires:	pour le raccordement de capteurs de pression, de température, de pinces ampèremétriques, de capteurs externes avec 4...20 mA 0 à 10 V, Pt 100, Pt 1000

Données techniques FA 410

Étendue de mesure:	-80...20 °Ctd ou -20...50 °Ctd
Précision:	± 1 °C à 20...-20 °Ctd ± 2 °C à -20...-50 °Ctd ± 3 °C à -50...-80 °Ctd
Plage de pression:	-1...50 bar. Version spéciale jusqu'à 350 bar

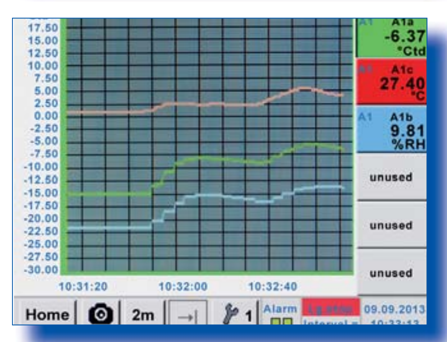


Commande ultra simple par écran tactile



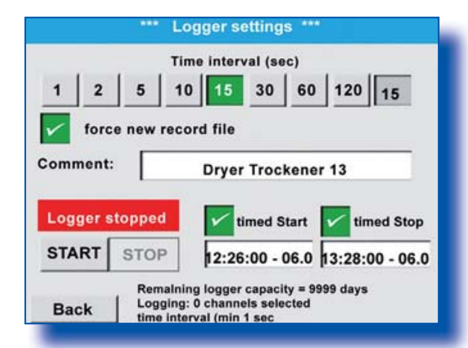
Valeurs de mesure actuelles

Toutes les valeurs de mesure sont visibles en un coup d'œil. Les dépassements des valeurs limites sont affichés en rouge.
Il est possible d'attribuer à chaque capteur un «nom d'emplacement de mesure».



Vue graphique

Toutes les valeurs de mesure sont représentées sous forme de courbe dans la vue graphique.
Par simple action du doigt, il est possible de revenir en arriére sur l'axe du temps (sans enregistreur de données max. 24 h, avec enregistreur de données jusqu'au début de la mesure).



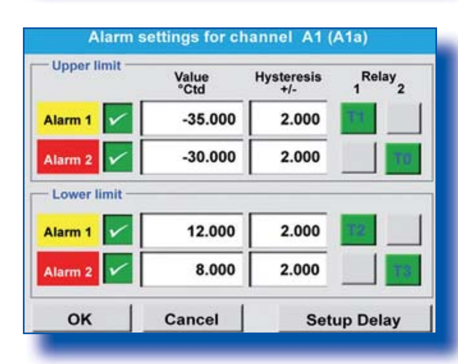
Enregistreur de données

L'option «Enregistreur de données intégré» permet d'enregistrer les valeurs mesurées dans le DS 400.
L'intervalle de temps peut être déterminé librement. Il est aussi possible de déterminer le moment de départ et de fin de l'enregistrement des données. Lecture des données de mesure via l'interface USB ou via l'interface Ethernet optionnelle.



Sélectionner la langue

De nombreuses langues sont déjà enregistrées dans chaque DS 400.
La langue souhaitée peut être sélectionnée via le bouton de sélection.



Réglage du relais d'alarme

Chacun des 2 relais d'alarme peut être affecté individuellement à un capteur raccordé. Les valeurs limites d'alarme et l'hystérésis peuvent être alors réglées librement.
NOUVEAU: Pour chaque relais d'alarme, une durée de temporisation de l'alarme peut être également réglée de sorte que le relais n'est déclenché qu'aprés cette durée.

DS 400 - Enrégistreur à écran

pour toutes les grandeurs significatives pour l'air comprimé

Options du logiciel:
- Serveur web intégré
- Fonction de calcul mathématique
- Fonction de totalisation

Options du matériel:
- Enregistreur de données intégré
- Interface ETHERNET / RS 485
- Entrées de capteur suppl. (numériques ou analogiques) pouvant être sélectionnées



Équipement de série:
- Interface USB
- Écran graphique 3,5" avec écran tactile
- Bloc d'alimentation intégré pour alimenter les capteurs
- Sortie analogique 4...20 mA de tous les capteurs actifs raccordés
- Sortie d'impulsion (pour la consommation globale) sur les capteurs de débit
- 2 relais d'alarme (contacts inverseurs sans pot., max. 230 V, 3 A)

The 2 sensor inputs board 1 and 2 can be selected according to the required sensors:

Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Analogique	Analogique	Analogique	Analogique
m³/h, m³	°Ctd	A, kW/h	quelconque	bar	A	°C	°C
			MOD-BUS				4...20 mA 0...20 mA 0...10 V Impulsions Pt 100 Pt 1000
Capteur de consommation	Capteur de point de rosée	Capteur de courant	Capteurs externes avec RS 485	Capteur de pression	Pince ampéremétrique	Capteur de température	Capteur externes sortie analogique

Description			Réf.
	Entrée de capteur 1+2	Entrée de capteur 3+4	
DS 400 - Enregistreur à écran avec écran graphique et commande à écran tactile	Numérique	--------	0500 4000 D
	Numérique	Numérique	0500 4000 DD
	Numérique	Analogique	0500 4000 DA
	Analogique	--------	0500 4000 A
	Analogique	Analogique	0500 4000 AA
Options			
Option: Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs			Z500 4002
Option: Interface ETHERNET et RS 485 intégrée			Z500 4004
Option: Serveur web intégré			Z500 4005
Option: «Fonction de calcul mathématique» pour 4 canaux librement évaluables, (canaux virtuels) addition, soustraction, division, multiplication			Z500 4007
Option: «Fonction de totalisation pour signaux analogiques»			Z500 4006
Autres accessoires			
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure d'un DS 400 via USB ou Ethernet			0554 7040
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 5 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7041
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 10 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7042
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 20 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7043
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à >20 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7044

Données techniques du DS 400

Dimensions:	118 x 115 x 98 mm IP 54 (boîtier mural) 92 x 92 x 75 mm, IP 54 (montage dans l'armoire de distribution)
Entrées:	2 entrées numériques pour FA 410 ou VA 400/420
Interface:	USB
Aliment. électrique:	100...240 VAC, 50-60 Hz
Précision:	cf. FA 410
Sorties d'alarme:	2 Relais, (sans pot.)
Options:	
Enregistreur de données:	100 millions de valeurs de mesure. Temps de démarrage/ d'arrêt, vitesse de mesure librement réglables
2 entrées de capteurs supplémentaires:	pour le raccordement de capteurs de pression, de température, de pinces ampéremétriques, de capteurs externes avec 4...20 mA, 0 à 10 V, Pt 100, Pt 1000

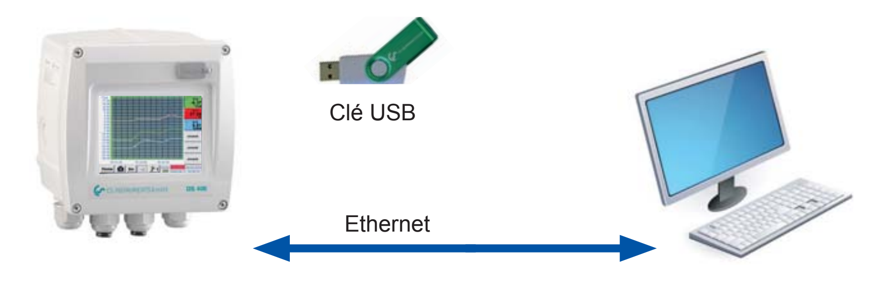
Signaux d'entrée	
Courant de signal Alimentation électrique interne ou externe	(0...20mA/4...20mA)
Étendue de mesure	0...20 mA
Résolution	0,0001 mA
Précision	± 0,003 mA ± 0,05 %
Impédance d'entrée	50 Ω
Tension de signal :	(0...1 V)
Étendue de mesure	0...1 V
Résolution	0.05 mV
Précision	± 0.2 mV ± 0.05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
Tension de signal	(0...10 V / 30 V)
Étendue de mesure	0...10 V
Résolution	0.5 mV
Précision	± 2 mV ± 0.05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
RTD Pt 100	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0,1°C
Précision	± 0,2°C (-100...400°C) ± 0,3°C (étendue rest.)
RTD Pt 1000	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0,1°C
Précision	± 0,2° (-100...400°C)
Impulsion	
Étendue de mesure	Longueur Longueur d'impulsion 500 µs, fréquence 0...1 kHz max. 30 V CC



Choix de capteurs appropriés pour **DS 400**

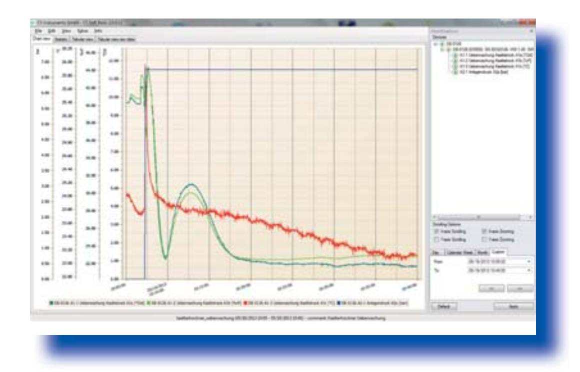
Capteurs de consommation VA 400:	**Order No.**
Capteur de consommation VA 400 en version de base: standard (92,7 m/s), capteur de 220 mm de longueur, sans afficheur	0695 4001
Options pour le VA 400:	
Version max. (185 m/s)	Z695 4003
Version HighSpeed (224 m/s)	Z695 4002
Capteur 120 mm de longueur	ZLS 0120
Capteur 160 mm de longueur	ZLS 0160
Capteur 300 mm de longueur	ZLS 0300
Capteur 400 mm de longueur	ZLS 0400
Compteurs de consommation VA 420:	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1/4“ DN 8)	0695 0420
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1/2“ DN 15)	0695 0421
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 3/4“ DN 20)	0695 0422
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1“ DN 25)	0695 0423
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1 1/4“ DN 32)	0695 0426
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1 1/2“ DN 40)	0695 0424
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 2“ DN 50)	0695 0425
Capteurs de point de rosée:	
Capteur de point de rosée FA 410, -80...+20 °Ctd avec certificat d‘usine	0699 0410
Capteur de point de rosée FA 415, -20…+50°Ctd, avec certificat d‘usine	0699 0415
Chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu‘à 16 bars	0699 3390
Câbles de raccordement pour capteurs de consommation / de point de rosée:	
Câble de raccordement de 5 m	0553 0104
Câble de raccordement de 10 m	0553 0105
Capteurs de pression: (autre capteurs de pression, cf. page 8)	
Capteur de pression standard CS, 0…16 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 1886
Capteur de pression standard CS 40, 0…40 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 0356
Capteur de pression standard CS 1.6, 0…1.6 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 3551
Temperature sensors:	
Capteur de température , Pt100 classe B, longueur 300 mm, câble de raccordement de capteur de 2 m.	0604 0107
Capteur de température à visser Pt 100, classe A, longueur 300, Ø 6 mm, avec transducteur de mesure 4...20 mA = -50 to +500 °C (technique à 2 fils)	0693 0002
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur 300 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extémités ouvertes	0604 0102
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur 150 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de captuer de 5 m à extémités ouvertes	0604 0100
Raccord à manchon de comp. 6 mm, G 1/2“, bague de serrage PTFE, étanche à la press. jusqu‘à 10 bars	0554 6003
Raccord à manchon de comp. 6 mm, G 1/2“, bague de serrage VA, étanche à la press. jusqu‘à 10 bars	0554 6004
Câbles de raccordement pour capteurs de pression / de température:	
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108
Câble de raccordement de 10 m	0553 0109
Pinces ampéremétriques:	
Pince ampéremétrique 0...1000 A TRMS avec câble de raccord. de 5 m à extrémités ouvertes	0554 0507
Pince ampéremétrique 0...400 A TRMS avec câble de raccord. de 5 m à extrémités ouvertes	0554 0510
Différents capteurs externes 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, Pt 100 / Pt 1000, KTY, impulsion, RS 485 Modbus reccordables.	
Compteurs de courant/ de puissance active (Autres Transformateur de courant cf. page 9)	
Compteur de courant/de puissance active CS PM 710 pour le montage dans, l’amoire de distribution transformateur de courant de 100 A à 2000 A recordable	0554 5343
Transformateur de courant 100/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l’armoire de distribution (pour câbles jusqu’à Ø 21 mm)	0554 5344
Transformateur de courant 500/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l’armoire de distribution (pour câbles jusqu’à Ø 22 mm)	0554 5347
Câble de 5 m pour le raccordement sur le DS 400, à extrémités ouvertes	0553 0108
Câble de 10 m pour le raccordement sur le DS 400, à extrémités ouvertes	0553 0109

CS Soft Basic - évaluation des données mesurées pour les différents PC



Les données de mesure enregistrées dans l'enregistreur de données DS 400 peuvent être lues par le biais d'une clé USB.

Si le DS 400 dispose de l'interface Ethernet optionnelle, les données de mesure peuvent être lues également via le réseau informatique sur de grandes instances.

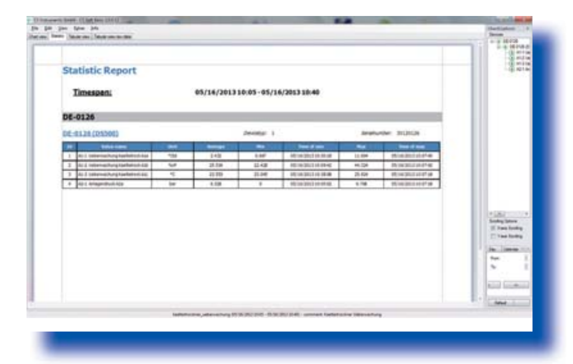


Évaluation graphique

Toutes les courbes de mesure sont représentées en couleur. Toutes les fonctions nécessaires sont intégrées, comme le zoom libre, la sélection/désélection des différentes courbes de mesure, la sélection libre des intervalles de temps, la graduation des axes, la sélection des couleurs, etc.: Cette vue peut être enregistrée sous forme de fichier PDF et être enregistrée sous forme de fichier PDF et être envoyée par e-mail. Différentes données peuvent être réunies en un fichier commun.

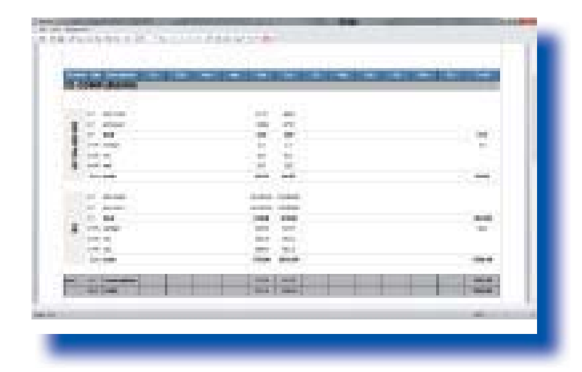
Vue tabulaire

Tous les points de mesure avec un intervalle de temps exact sont spécifiés. Les canaux de mesure souhaités peuvent être sélectionnés via l'explorateur des diagrammes.



Statistique

Tous les valeurs statistiques nécessaires sont visibles en un coup d'œil.
L'utilisateur voit ainsi rapidement le moment et la durée d'apparition des valeurs mesurées minimales ou maximales.



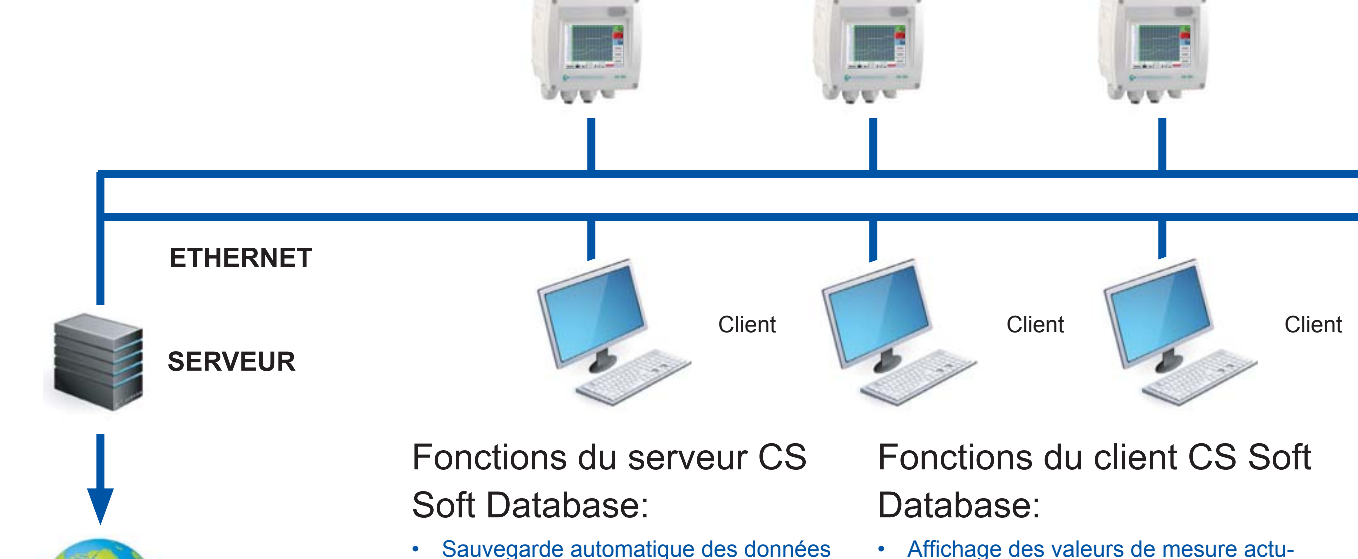
Èvaluation de la consommation

Pour tous les capteurs de consommation raccordés, le logiciel crée une évaluation de la consommation, au choix sous forme de rapport quotidien, hebdomadaire ou mensuel.



CS Soft Network - évaluation des données de mesure pour plusieurs PC dans le réseau

La CS Soft Database Client/Server Solution permet d'évaluer un nombre quelconque d'appareils DS 500/DS 400 via Ethernet. Pour ce faire, le lgoiciel sauvegarde cycliquement des données de mesure de tous les DS 500/ DS 400 (le cycle est librement réglable) dans une base de données SQL sur le serveur. Si les limites d'alarme prescrites sont dépassées, le logiciel émet automatiquement un SMS ou un e-mail. En outre, il est possible de définir différents niveaux d'utilisateur dans le logiciel serveur pour que les différents collaborateurs n'aient accés qu'à des données de mesure de DS 500/DS 400 définies. L'évaluation des données de mesure peut être effectuée depuis n'importe quel poste de travail d'entreprise avec PC et logiciel client.



WORLD WIDE WEB

Fonctions du serveur CS Soft Database:

- Sauvegarde automatique des données dans la base des données My SQL (cycle librement programmable)
- Gestion des utilisateurs
- Configuration du message d'alarme, signalisation par SMS/e-mail
- Configuration du réglage de la sauvegarde de sécurité

Fonctions du client CS Soft Database:

- Affichage des valeurs de mesure actuelles
- Représentation graphique avec fonction zoom
- Représentation tabulaire
- Établissement de rapports (rapport de base avec valeurs min-max, nombre de dépassements d'alarme, moment des dépassements d'alarme
- Évaluation de la consommation

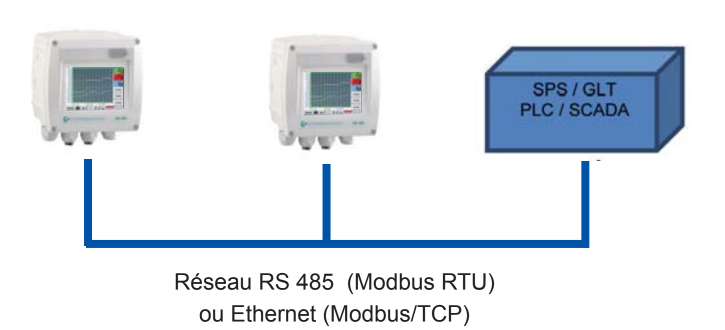
Accés aux valeurs de mesure via le serveur web

WORLD WIDE WEB

Avec l'option «Serveur web» (réf. Z500.4005), le DS 400 peut être activé sans logiciel spécial depuis chaque navigateur web (par ex. Mozilla Firefox®, Microsoft Internet Explorer®).

L'accés peut également être réalisé via le World Wide Web. Le serveur web représente les valeurs mesurées actuelles de tous les capteurs ainsi que le statut des relais d'alarme et le statut de l'enregistreur dans le navigateur web.

Reccordement sur des systémes de Bus



Avec l'option «Ethernet / Interface RS 485» (réf. Z500.4004), le DS 400 peut être raccordé aux systémes de Bus propres aux clients (par ex. API, technique de conduite du bâtiment, technique de conduite centrale,...).

Les valeurs de mesure de tous les capteurs peuvent alors être interrogées par le biais du protocole Modbus. Une description détaillée du protocole est fournie avec chaque DS 400. En cas d'utilisation de l'interface Ethernet, l'adresse IP peut être réglée librement sur le DS 400. Il est également possible que le DS 400 attende l'affectation de l'adresse par le biais d'un serveur DHCP.

FA 400 de -80 à 20°Ctd

Le FA 400 est l'appareil de mesure du point de rosée avec afficheur et relais de signalisation intégrés idéal pour les sécheurs à froid, à membrane et à adsorption

La valeur limite peut tout simplement être réglée au moyen des touches.



Alarme réglable avec des touches

Atouts particuliers:

- -80...20 °Ctd
- Afficheur intégré
- Valeur limite réglable avec les touches Relais de signalisation (max. 60 V CC, 0,5 A)
- Résistant à la pression jusqu'á 350 bars (version spéciale)
- Stabilité extrême à longue durée
- Synchronisation rapide
- Sortie analogique 4...20 mA
- Différentes version de sécheurs à froid et à adsorption



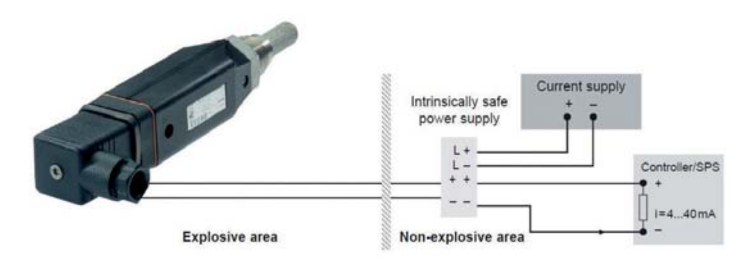
Description	Réf.
Capteur de point de rosée FA 400 pour sécheur à froid, -20...50°Ctd	0699 0401
Capteur de point de rosée FA 400 pour sécheur à adsorption, -80...20°Ctd	0699 0402
Capteur de point de rosée FA 400 pour sécheur à adsorption, -60...30°Ctd	0699 0403
Câbles de raccordement:	
Câble de raccord., longueur 5 m (alimentation électrique et sortie analogique)	0553 0104
Câble de raccord., longueur 10 m (alimentation électrique et sortie analogique)	0553 0105
Câble d'alarmes, longueur 5 m	0553 0106
Câble d'alarmes, longueur 10 m	0553 0107
Options pour le FA 400:	
Option Version spéciale FA 400 jusqu'à 350 bars	0699 4003
Option echelle spéciale, sortie en ppm, V/V, % HR, mg/m³	0699 4004
Autres accessoires:	
Chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu'à 16 bars	0699 3390
Logiciel CS Service Software pour capteurs FA/VA 400, y compris kit de raccordement sur PC, port USB et adaptateur d'interface au capteur **(cf. page 58)**	0554 2005
Bloc d'alimen. dans le boîtier mural 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24 V CC, 0,35 A	0554 0108
Bloc d'alimen. 100-240 V CA/24 V CC, 0,35 A pour la série FA/VA 400, câble de 2m	0554 0107
Calibrage et ajustage:	
Equilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3396
Equilibrage de précision à 3°Ctd avec certificat ISO	3200 0003
Kit de contrôle et d'ajustage 11,3% HR	0554 0002
Kit de contrôle et d'ajustage 33 % HR	0554 0004
Kit de contrôle et d'ajustage 75,3 % HR	0554 0005

Données techniques du FA 400

Etendue de mesure:	-80...20 °Ctd, -60...30 °Ctd, -20...50 °Ctd, ou 0...100% HR
Précision:	± 1°C à 20...-20°Ctd ± 2°C à -20...-50°Ctd ± 3°C à -50...-80°Ctd
Plage de pression:	-1...50 bar Vers. spéciale jusqu'à 350 bar
Alimentation en courant:	24 V CC (16...30 V CC)
Degré de protection:	IP 65
CEM:	selon DIN EN 61326
Temp. d'utilisation:	-20...50 °C
Raccordement:	2 x M12, à 5 pôles pour sortie analogique et sortie d'alarme
Raccord. sur PC:	Interface SDI
Sortie:	4...20 mA = -80...20°Ctd 4...20 mA = -60...30°Ctd 4...20 mA = -20...50°Ctd
Charge pour sortie analogique:	< 500 Ω
Relais de signal:	NO, max.60 VDC, 0.5 A
Filetage mâle:	G 1/2"
Dimensions:	Ø 65 mm, longueur 160 mm env.
Signaux de sortie via logiciel:	% HR, °Ctd, g/m³, mg/m³, ppm V/V



FA 300 Ex de -80 à 20°Ctd



Atouts particuliers:

- Présentation robuste
- Etanche à la pression juqu'à 300 bars
- Capteur hygrométrique à stabilité longue durée, éprouvé depuis des années
- Sortie analogique 4...20 mA en technique à 2 fils
- Autres grandeurs réglables via logiciel: % HR, g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg
- Logiciel CS Service Software pour la sauvegarde des données et le calibrage (non homologué en zone Ex)

Données techniques du FA 300-2 Ex

Etendue de mesure:	Point de rosée de pres. en °Ctd
FA 300-2 Ex:	-80...20 °Ctd = 4...20 mA
Plage de pression:	24 V CC (10...30 V CC)
Précision:	± 0,5 °C à -10...50 °Ctd typique ± 2 °C à -40 °Ctd
Sortie:	4...20 mA en technique à 2 fils
Degré de protection:	IP 65
CEM:	selon DIN EN 61326
Temp. d'utilisation:	-20...70 °C
Temp. de stockage:	-40...80 °C
Charge pour sortie analogique:	< 500 Ω
Filetage mâle:	G 1/2" acier inox
Matériau du boîtier:	polycarbonate
Protection de la sonde:	Filtre fritté 50 µm en acier inox

Le FA 300-2 Ex saisit le point de rosée dans des zones explosives de la classe 1. Degré de protection: FA 300-2 Ex: I 2G Ex ia II C T4

Grâce à l'homologation Atex classe 1, les appareils de mesure de point de rosée FA 300-2, éprouvés depuis des années, peuvent désormais être utilisés également en zone industrielle.

Le FA 300-2 Ex ne doit être exploité qu'en liaison avec les appareils d'alimentation de transmetteurs homologués, avec des bariéres de sécurité ou avec des séparateurs galvaniques, avec:

U0 = 30 V au maximum

I0 = 100 mA max.

P0 = 1 W max.

Description	Réf.
Appareil de mesure de point de rosée FA 300-2 Ex	**0699 3070**
Chambre de mesure jusqu'à 350 bars	0699 3590
Echelle spéciale Sortie analogique à d'autres grandeurs hygrométriques: % HR, g/m³, mg/m³, ppm V/V, g/kg	0699 4004
Appareil d'alimentation à sécurité intrinséque, barriére de sécurité	0554 3071

Blocs d'alimentation



Bloc d'alimentation dans le boîtier mural



Bloc d'alimentation dans le boîtier mural



Transformateur sur profilé-support



Bloc d'alimentation à connecteur

Description	Réf.
Bloc d'alimentation dans le boîtier mural pour capteurs de la série VA/FA 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz / 24 V CC, 0,35 A	0554 0108
Transformateur sur profilé-support 100-240 V CA / 24 V CC, 0,35 A	0699 3340
Bloc d'alimen. 100-240 V CA/24 V CC, 0,35 A pour la série VA/FA 400, câble de 2m	0554 0107

Données techniques pour le bloc d'alimentation dans le boîtier mural

Dimensions:	118 x 133 x 92 mm (L x H x P)
Alimentation:	100-240 V CA, 10 VA, 50-60 Hz
Sortie:	24 V CC, 0,35 A
Relais:	2 piéces, inverseur, 230 V CA, 3 A

Accessoires pour la **mesure du point de rosée** et pour le **calibrage**

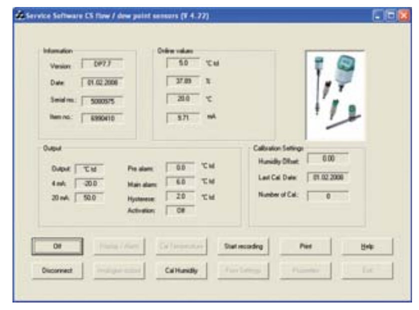
Logiciel CS Service Software

pour capteurs FA/VA 400, avec kit de raccordement sur PC, port USB et adaptateur d'interface au capteur.

Les capteurs hygrométriques FA 400, FA 410, FA 415, FA 416 peuvent être raccordés au PC. Le logiciel CS Service Software permet les réglages suivants:

- Mise à l'échelle de la sortie analogique 4...20 mA
- Sélection des unités: % HR, °Ctd, g/m³, mg/m³, ppm V/V
- Lecture: du numéro de version, de la date de production, du n° de série, de la date du dernier calibrage
- Réglage des seuils d'alarme
- Calibrage à un point (ajustage) - pour ce faire, un appareil de mesure de référence est requis





La chambre de mesure appropriée à chaque tâche de mesure



Chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu'à 16 bars

Réf. **0699 3390**



Chambre de mesure du point de rosée atmosphérique

Réf. **0699 3690**



Chambre de mesure haute pression pour air comprimé jusqu'à 350 bars*

Réf. **0699 3590**



Chambre de mesure pour bouteilles d'air respirable jusqu'à 350 bars

Réf. **0699 3790**



Chambre de mesure pour sécheurs de granulés jusqu'à 250 mbars

Réf. **0699 3490**



Chambre de mesure en acier inox (1.4305), pour mesurer le point de rosée dans les gaz/l'air

Réf. **0699 3290**

* Pour des pressions supérieures à 50 bars, commander la version spéciale

Recommandation de montage

Les appareils de mesure du point de rosée peuvent être montés directement dans le flux d'air.

Nous recommandons toutefois d'opter toujours pour une chambre de mesure à visser.



Chambre de mesure à visser

Atout: installation facile grâce au raccord rapide



Calibrage de **capteurs de point de rosée**

La plage de calibrage des capteurs de point de rosée est comprise entre -80 et +20 °Ctd

Il est possible de calibrer aussi bien des capteurs de point de rosée de CS Instruments que les capteurs d'autres fabricants. Les appareils de mesure de référence ultraprécis avec certificat DKD ou BAM garantissent une précision de jusqu'à 0,1°C de point de rosée

Atout particulier

Grâce à la transmission des données numériques, seul le capteur de point de rosée doit être calibré. Les appareils d'affichage demeurent sur site, câblés.



Zone de calibrage: de -80 à 20 °Ctd
Précision de la référence DKD: 0,1 °Ctd



Kit de calibrage et d'ajustage

Les kits de contrôle et d'ajustage mettent à disposition une humidité définie par l'intermédiaire d'un sérum physiologique saturée.

Le kit de contrôle et d'ajustage est vissé sur le capteur de point de rosée et permet ainsi le contrôle et l'ajustage sur site faciles et avantageux des points de rosée jusqu'à -20°C.

Description	Réf.
Recalibrage et équilibrage de précision à -40°Ctd avec certificat ISO	0699 3333
Equilibrage de précision dans la plage de -80 à 20 °Ctd, points °Ctd librement sélectionnables	0700 7710
Kit de contrôle et d'ajustage 11,3 % HR	0554 0002
Kit de contrôle et d'ajustage 33 % HR	0554 0004
Kit de contrôle et d'ajustage 75,3 % HR	0554 0005

Mesure de l’humidité dans les installations pneumatiques

L’air comprimé est une source d’énergie polyvalente et fiable dont les processus de production ne peuvent plus se passer.
En fonction de l’utilisation envisagée, l’air comprimé doit répondre à différentes exigences. Le respect d’un taux d’humidité spécifique ou d’un point de rosée/point de rosée sous pression défini est, pour chaque processus, une condition indispensable pour garantir un fonctionnement sans heurt de l’installation à long terme. Afin de faciliter notamment la mesure de l’humidité voire la mesure du point de rosée/point de rosée sous pression, la société CS Instruments GmbH a mis au point un appareil de mesure du point de rosée sous pression, le DS 400, qui possède de nombreux atouts.





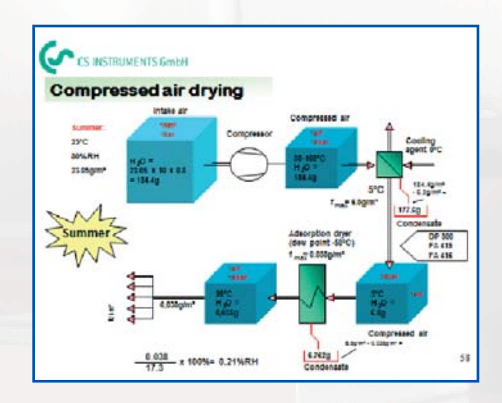
WOLFGANG BLESSING

Normalement, l'air comprimé provient de l'air ambiant ; il est absorbé puis comprimé avec des pistons ou des compresseurs à vis avant d'être plus ou moins fortement séché.

L'objectif est de fabriquer aussi facilement que possible un air comprimé sec, sans huile et quasiment exempt de particules de poussière. Les restes d'huile et les particules de poussière peuvent être éliminés grâce à des systèmes filtrants complexes. L'humidité en revanche doit être réduite à l'aide de sécheurs (sécheur frigorifique, sécheur à membrane, sécheur à adsorption etc.) qui fonctionnent, idéalement, avec un réglage indépendant de la charge.

Comment l'eau parvient-elle dans l'air comprimé ?

Plus la température est élevée et plus grand est le volume, plus l'air peut retenir de vapeur d'eau. Dans le cas contraire, lorsque l'air est comprimé, sa capacité à fixer la vapeur d'eau est plus faible. Un compresseur comprime l'air ambiant atmosphérique à une fraction de son volume d'origine. À un point déterminé du processus de compression, la teneur en eau de l'air est supérieure à la capacité de celui-ci à la retenir. L'air est saturé et une partie de l'eau retombe sous forme de condensat. Un abaissement supplémentaire de la température permet de condenser un volume d'eau plus important. Cela signifie qu'à la sortie d'un compresseur, l'humidité relative est toujours égale à 100 % et qu'il y a également des gouttes d'eau dans l'air sortant. La quantité de liquide qui est produite sous pression peut être considérable. Par exemple, un compresseur de 30 kW rejette environ 20 l dans la conduite d'air comprimé en l'espace de huit heures à une humidité de 60% et une température ambiante de 20°C. Lorsqu'il s'agit de grands compresseurs, ce chiffre est nettement plus élevé.



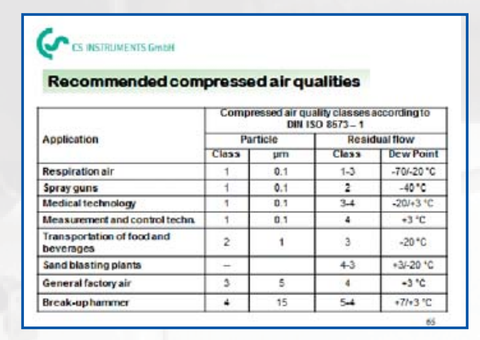
Conséquences du taux d'humidité

L'air comprimé doit répondre à des exigences diverses en fonction de l'application prévue. Le respect d'un taux d'humidité spécifique est, pour chaque processus, une condition indispensable pour garantir un fonctionnement sans heurt de toute l'installation à long terme. La plupart des conduites d'air comprimé sont en acier normal ou en acier non galvanisé. Étant donné que la vitesse de corrosion à partir d'une humidité relative de 50% augmente très sensiblement, il faut absolument éviter de passer en-dessous de cette valeur. Si les conduites ne sont pas galvanisées, de la corrosion apparaît au fil du temps si l'humidité est importante. Au fur et à mesure que le temps passe, la rouille s'écaille et rejoint les points de soutirage. Conséquences : par exemple des buses bouchées, des éléments de commande défaillants et un arrêt de la production.

Des réparations onéreuses et des intervalles de maintenance courts sont ainsi programmés d'avance.

Outre le problème de la corrosion et des conséquences décrites, le pourcentage d'humidité a une influence directe sur la qualité des produits finis. Quels problèmes peuvent survenir en cas d'humidité importante ? Ci-après quelques exemples fréquemment rencontrés dans la pratique :

- Les produits hygroscopiques (épices, sucre etc.) collent lorsqu'ils sont acheminés à travers le convoyeur pneumatique.
- Des bulles apparaissent lors de travaux de peinture et de revêtement.
- La poussière entraînée peut boucher des trous.
- Les soupapes de commande gèlent en hiver dans les halles non chauffées



CS INSTRUMENTS GmbH

Recommended compressed air qualities

Application	Compressed air quality classes according to DIN ISO 8573 – 1			
	Particle		Residual flow	
	Class	µm	Class	Dew Point
Respiration air	1	0.1	1-3	-70/-20 °C
Spray guns	1	0.1	2	-40 °C
Medical technology	1	0.1	3-4	-20/+3 °C
Measurement and control techn.	1	0.1	4	+3 °C
Transportation of food and beverages	2	1	3	-20 °C
Sand blasting plants	–		4-3	+3/-20 °C
General factory air	3	5	4	+3 °C
Break-up hammer	4	15	5-4	+7/+3 °C

65

Fonctions des sécheurs

Afin de résoudre les problèmes liés à une humidité trop importante, on utilise dans la pratique divers types de sécheurs. Dans la technologie pneumatique, le point de rosée sous pression indique le degré de sécheresse de l'air comprimé. Le point de rosée sous pression est la température à laquelle l'humidité contenue dans l'air comprimé condense pour former de l'eau liquide (état de saturation, 100% d'humidité relative).

Plus la température du point de rosée sous pression est basse, plus la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air comprimé est faible.

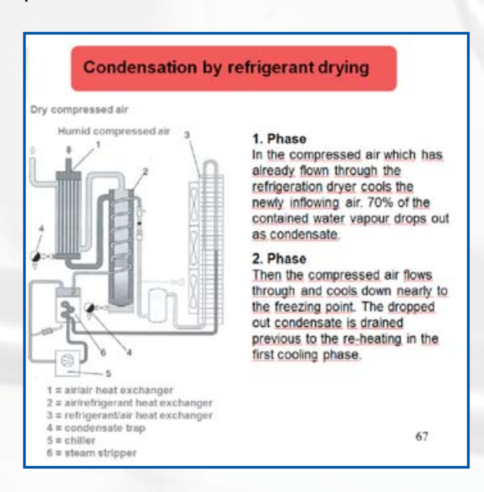
Sécheurs frigorifiques pour des points de rosée autour de + 2 °Ctd.

Il existe divers modèles de sécheurs d'air comprimé ; on utilise le plus fréquemment des sécheurs frigorifiques ou des sécheurs à adsorption. Les sécheurs frigorifiques refroidissent l'air comprimé jusqu'à environ 2 à 5°C. Le point de rosée sous pression est alors également de 2 à 5°C. La vapeur d'eau excédentaire se condense et retombe.

L'air est ensuite réchauffé à la température ambiante.

Dans la majorité des cas, le seul dispositif de surveillance des sécheurs frigorifiques d'air comprimé est l'affichage de la température de refroidissement. Un dispositif stationnaire de surveillance de l'humidité n'est prévu jusqu'ici que dans les installations de grande taille voire dans des applications particulièrement importantes.

Le simple affichage de la température de refroidissement est toutefois insuffisant. Même si la température de refroidissement semble être correcte, les erreurs suivantes peuvent provoquer une augmentation excessive du point de rosée sous pression :



- **Pas d'évacuation du condensat dans le sécheur frigorifique (purgeur défectueux ou encrassé)**
- **Dérivation d'air comprimé dans le sécheur frigorifique (tubes d'échange de chaleur bouchés, corrodés etc.) ; dérivation d'air comprimé dans des conduites d'évitement**

Une panne du sécheur frigorifique entraîne obligatoirement des problèmes considérables de condensat dans la conduite d'air comprimé. La situation est particulièrement problématique lorsque (outre les problèmes déjà mentionnés), le condensat s'accumule dans les conduites borgnes et qu'il n'est pas évacué automatiquement. Le condensat dans ces conduites ne peut être enlevé qu'au prix d'efforts considérables ou séché puis évacué en utilisant une très grande quantité d'air comprimé.

On a alors très souvent des points de rosée trop élevés pour des consommations très faibles sans qu'aucun problème ne puisse être décelé au niveau du sécheur frigorifique. À long terme, il est très difficile ici pour le responsable de l'air comprimé de définir d'où viennent ces points de rosée élevés voire, dans des cas extrêmes, le condensat.

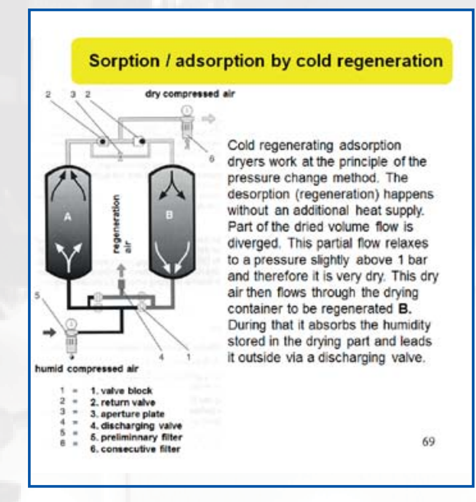
Sécheur à adsorption pour points de rosée typiques -30...-40°Ctd

Le mode de fonctionnement du sécheur à adsorption se base sur le principe de l'attraction entre deux masses. La vapeur d'eau est fixée à la surface d'un dessicateur (adsorbée).

Les sécheurs à adsorption efficaces peuvent sécher l'air comprimé jusqu'à un point de rosée sous pression de -40°C et moins.

Les sécheurs à adsorption régénérateurs se composent de deux réservoirs qui sont remplis d'agent d'adsorption. Dans diverses procédures, un réservoir est respectivement régénéré à froid voire à chaud tandis que l'autre sèche l'air utilisé. En fonction du processus et des conditions d'exploitation, l'agent d'adsorption doit être remplacé tous les trois à cinq ans.

Certaines conditions d'exploitation entraînent une réduction de la longévité de l'agent d'adsorption :



- **Surcharge côté air comprimé suite à une consommation trop importante d'air comprimé**
- **Absence d'une séparation préalable du condensat**
- **Air contenant de l'huile**
- **Temps de régénération de chacun des réservoirs trop long**

Nouveau : DS 400, appareil de mesure du point de rosée avec fonction d'alarme qui garantit la sécurité des processus

Unique au monde avec un afficheur graphique 3,5“ à écran tactile et fonction imprimante

Pour chaque relais, une temporisation d'alarme peut être réglée. Seuls les dépassements de valeurs limites persistants sont ainsi également affichés. En outre, il est possible de valider chaque alarme.





Le kit point de rosée DS 400 comprend l'enregistreur à écran DS 400 et le capteur de point de rosée FA 410 avec chambre de mesure pour une mesure du point de rosée sous pression de l'air comprimé et de gaz jusqu'à 16/50/350 bars. En cas de pressions supérieures à 16 bars, utiliser la chambre de mesure haute pression.

Le cœur du capteur du point de rosée est le capteur d'humidité de CS Instruments GmbH, un appareil qui a fait ses preuves dans le monde entier. Pour obtenir des mesures rapides et précises, il est nécessaire que le capteur d'humidité soit traversé de manière continue par le gaz à mesurer. Pour ce faire, un débit volumique défini est soufflé via une conduite capillaire à une pression spécifique.

Il est possible de brancher sans avoir à faire de gros travaux d'installation la chambre de mesure sur le point de soutirage à travers le raccord standard pour les conduites à air comprimé.

La grande différence par rapport aux enregistreurs à écran sans papier vendus dans le commerce est la simplicité du DS 400 lors de la mise en service et de l'analyse des données de mesure.

La commande intuitive avec l'afficheur graphique 3,5“ à écran tactile avec fonction zoom et touche d'impression est **unique au monde dans cette catégorie de prix**. À l'aide de l'afficheur graphique avec fonction zoom, le déroulement du séchage voire la courbe du point de rosée est visible d'un seul coup d'œil et sauvegardé dans l'enregistreur de données. L'utilisateur peut ainsi consulter les données de mesure sauvegardées même sans PC quand il le souhaite et sur place. Une analyse rapide et simple du déroulement du séchage est ainsi possible. La touche d'impression permet de sauvegarder l'écran actuel sous forme de fichier d'images sur la carte SD interne ou sur une clé USB puis de l'imprimer sur un PC sans aucun autre logiciel. Idéale pour documenter sur place les valeurs mesurées/ courbes de mesures sur place. Des courbes de mesures en couleur peuvent être envoyées par e-mail sous forme de fichier d'images ou intégrées dans le rapport de service.

L'enregistreur de données interne permet de sauvegarder les données de mesure pendant plusieurs années. Les données de mesure peuvent être évaluées sur une clé USB ou via Ethernet avec le logiciel confortable CS Soft Basic.

Atouts particuliers :

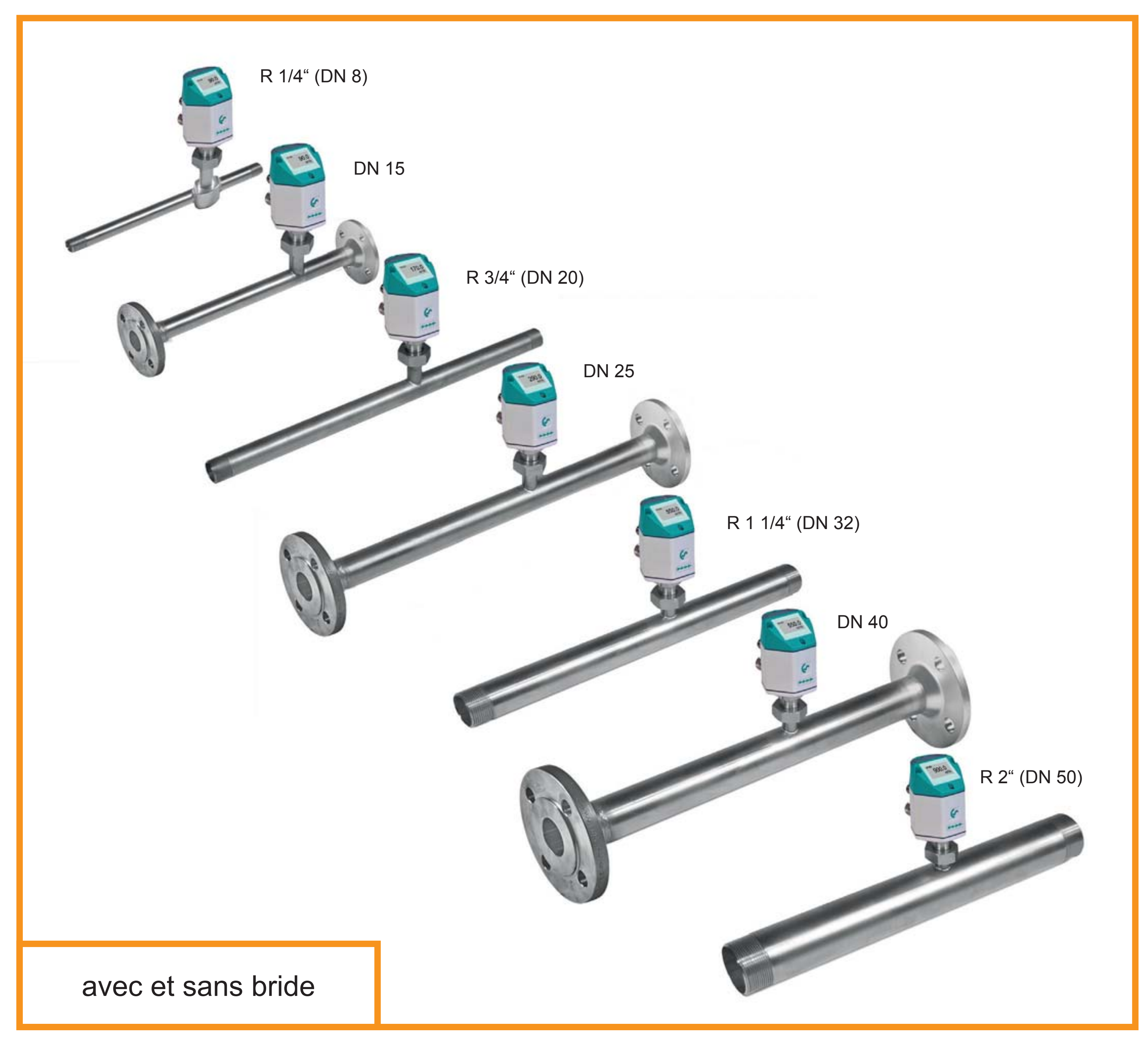
- Afficheur graphique 3,5», commande intuitive avec écran tactile
- Fonction zoom pour une analyse précise des valeurs mesurées
- Courbes de valeurs mesurées en couleur avec noms
- Fonction de calcul mathématique pour calculer l'écart du point de rosée (sonde de condensation, interrupteur de condensat).
- Avec la touche d'impression, des mesures affichées quelconques peuvent être sauvegardées sous forme de fichier d'images sur une clé USB et envoyées sous forme d'e-mail sans logiciel
- 2 contacts d'alarme pour dépassement de valeur limite
- Temporisation d'alarme configurable pour les deux contacts d'alarme avec fonction de validation
- Jusqu'à 4 entrées de capteur pour d'autres capteurs de point de rosée, de pression, de température, de consommation et compteurs de puissance active électriques, capteurs externes quelconques raccordables : Pt 100/ 1000, 0/4...20 mA, 0-1/10 V, Modbus, impulsion
- Enregistreur de données intégré 2Go
- USB, interface Ethernet, RS 485 / Modbus
- Serveur Web

Prière d'adresser les questions des lecteurs à :

SUCCURSALE SUD
CS INSTRUMENTS GmbH
Zindelsteiner Straße 15
78052 VS-Tannheim
Tél. : +49 (0) 7705 978 99-0
Fax : +49 (0) 7705 978 99-20
info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.de

VA 420

Le compteur de consommation à prix avantageux pour air comprimé et gaz



avec et sans bride

Solutions intelligentes pour la mesure exacte de la consommation d’air comprimé et de gaz

Le nouveau compteur de consommation VA 420 à prix avantageux fonctionne selon le principe de la mesure calorimétrique éprouvée. Ce faisant, un capteur chauffé est refroidi par le gaz le balayant. Le refroidissement dépendant de l’écoulement s’utilise en tant qu’effet de mesure. Dans ce cadre, le degré de refroidissement a une relation directe avec le volume d’air ou de gaz s’y écoulant. Une compensation supplémentaire de la pression et de la température n’est donc pas nécessaire.

Grâce à la construction compacte, le nouveau compteur de consommation VA 420 à prix avantageux permet de surveiller toutes les conduites pneumatiques, allant du générateur jusqu’à la plus petite unité de consommation (1/4” à 2 pouces). Pour des sections plus importantes à partir de DN 50 à DN 300, on dispose des capteurs de consommation VA 400. Outre l’air comprimé, il est possible de mesurer d’autres gaz, comme p.ex. l’azote, l’oxygéne et le CO2.

Le montage des compteurs de consommation VA 420 s’effectue de maniére rapide et en toute facilité. Un atout particulier est l’unité de mesure dévissable. L’unité de mesure peut être démontée rapidement et en toute facilité à des fins de calibrage ou de nettoyage, sans qu’il soit nécessaire de démonter la section de mesure compléte.



Démontage de l'unité de mesure sans démontage complet de la section de mesure



Dans la plupart des cas, l'air comprimé contient de l'huile, de l'eau de condensation, des salissures et des particules. Au cours du temps, cela entraîne un encrassement des compteurs de consommation et, par conséquent, des erreurs de mesure, voire une panne totale. Les compteurs de consommation du marché disponibles jusqu'ici ne peuvent normalement pas être nettoyés et sont remplacés en cas de salissures. En présence de compteurs de consommation avec section de mesure intégrée, «l'unité de mesure» ne peut pas être démontée. C'est pourquoi il faut installer une conduite by-pass onéreuse.

Nouveau. La construction du **VA 420** permet le démontage et le nettoyage de «l'unité de mesure», par exemple avec de l'eau savonneuse, sans que la section de mesure ait besoin d'être démontée. Un clapet de fermeture assure que la conduite peut continuer à être utilisée lors du nettoyage. Une conduite by-pass n'est pas nécessaire. La goupille d'ajustage garantit une position de montage exacte de L'unité de mesure.

2 Utilisation stationnaire



Pour l'utilisation stationnaire, on dispose des sorties suivantes, assurant la transmission à la technique de conduite du bâtiment out à l'API: 4...20 mA pour la consommation instantanée.

Sortie à impulsions (avec isolation galvanique) pour la consommation totale.

3 Utilisation mobile



Grâce aux raccords rapides, le compteur de consommation peut être rapidement intégré dans le flexible d'alimentation d'une machine. Le taux de fuites peut être déterminé lorsque la machine est arrêtées. Lorsque la machine est en cours d'exploitation, c'est la consommation actuelle qui peut être déterminée. L'alimentation électrique s'effectue par l'intermédiaire de la prise secteur avec le bloc d'alimentation à connecteur. Pour l'enregistrement des données durant une période prolongée, il est conseillé d'utiliser l'appareil de mesure d'air comprimé.

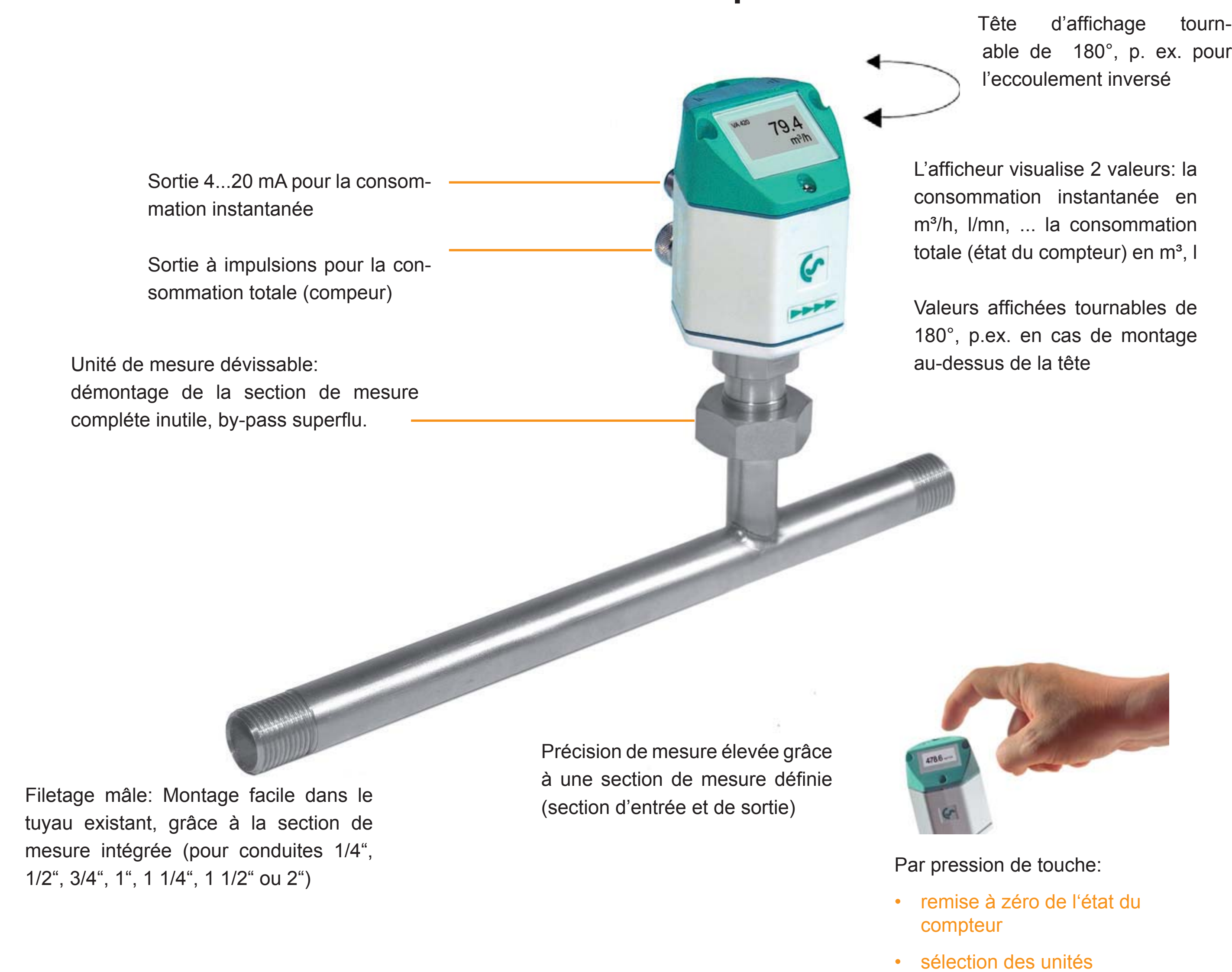
4 Solution pour diamétres de tuyaux plus importants





Pour un diamétre de tube de 2" jusqu'à DN 300, on dispose du capteur de consommation VA 400 éprouvé. Sa donstruction est le fruit d'une conception ingéniuese et permet le montage dans des tuyaux de diamétres nominaux jusqu'à DN 300, même sous pression. Le montage s'effectue par l'intermédiaire d'un robinet à boisseau sphérique 1/2" usuel.

VA 420 - Les atouts en un coup d‘œil



Filetage mâle: Montage facile dans le tuyau existant, grâce à la section de mesure intégrée (pour conduites 1/4“, 1/2“, 3/4“, 1“, 1 1/4“, 1 1/2“ ou 2“)

Précision de mesure élevée grâce à une section de mesure définie (section d'entrée et de sortie)

Par pression de touche:

- remise à zéro de l'état du compteur
- sélection des unités

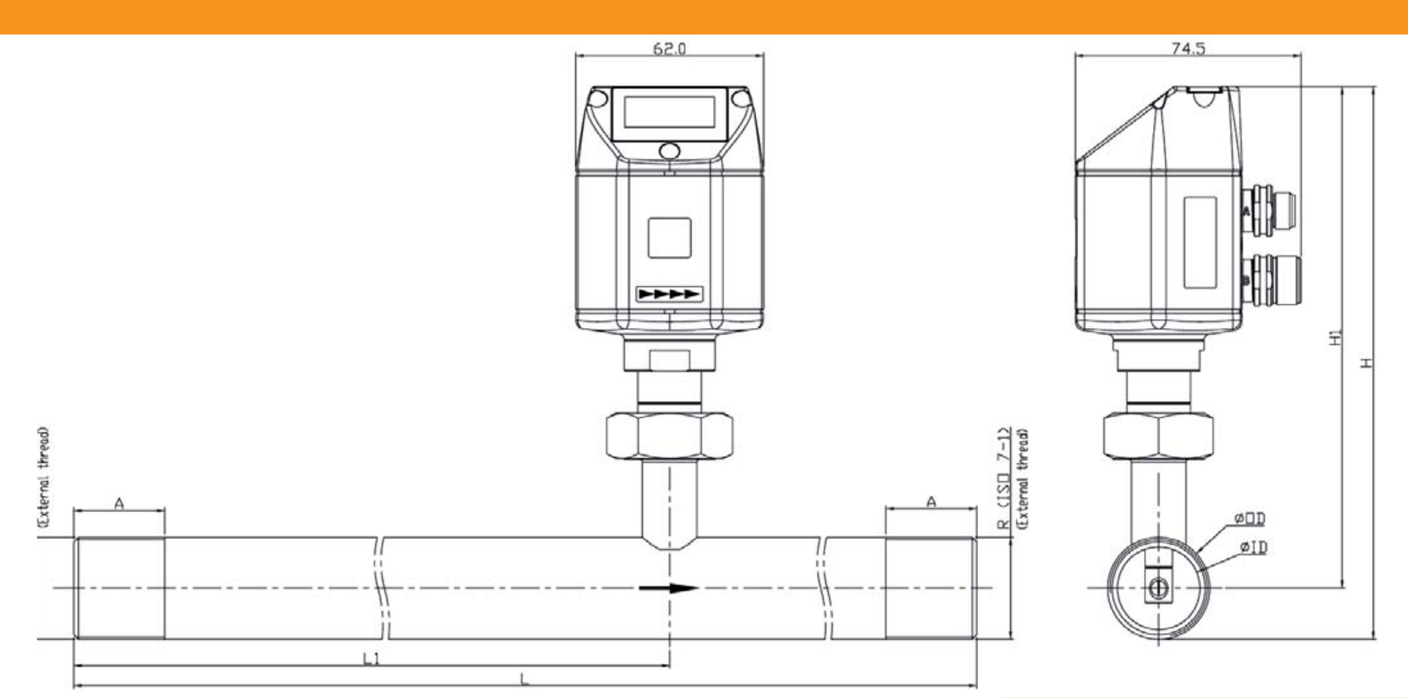
Caractéristiques concernant la technique d'application des compteurs de consommation VA 420:

- Installation simple et à bon prix
- Unités librement sélectionnables au moyen de touches m³/h, m³/mm, l/mn, l/s, kg/h, kg/mm, kg/s, cfm
- Compteur d‘air comprimé jusqu‘à 1.999.999.999 m³. Remise à «zéro» possible sur le clavier
- Sortie analogique 4...20 mA, sortie à impulsion (avec isolation galvanique)
- Précision de mesure élevée également dans l'étendue de mesure inférieure (idéal pour la mesure des fuites)
- Perte de pression négligeable
- Principe de mesure calorimétrique, pas de mesure de pression et de température supplémentaire requise, pas de pièces mécaniques en mouvement
- Types de gaz réglables via logiciel (azote, oxygéne, CO2, gaz hilarant, argon)

Domains d'utilisation du VA 420:

- Etablissement du bilan d‘air comprimé, mesure de la consommation d‘air comprimé
- Détermination de l'air de fuite / du taux de fuites
- Mesure mobile de la consommation d‘air comprimé en amont de machines/installations individuelles
- Mesure du débit des gaz de processus, p. ex. azote, CO2, oxygéne, argon, gaz hilarant
- Mesure du débit de générateurs d‘azote





Etendues de mesure de débite du VA 420 pour air comprimé (ISO 1217:1000 mbar, 20°C)									
Filetage de racc.	DE tuyau mm	DI tuyau mm	Etendue de mesure de	à	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	A mm
R 1/4“	13,7	8,5	0,8	90 l/mn	194	137	174,7	165,7	15
R 1/2“	21,3	16,1	0,2	90 m³/h	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4“	26,9	21,7	0,3	170 m³/h	475	275	179,2	165,7	20
R 1“	33,7	27,3	0,5	290 m³/h	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4“	42,4	36,8	0,7	480 m³/h	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2“	48,3	41,9	1,0	550 m³/h	475*	275	189,9	165,7	25
R 2“	60,3	53,1	2,0	900 m³/h	475*	275	195,9	165,7	30

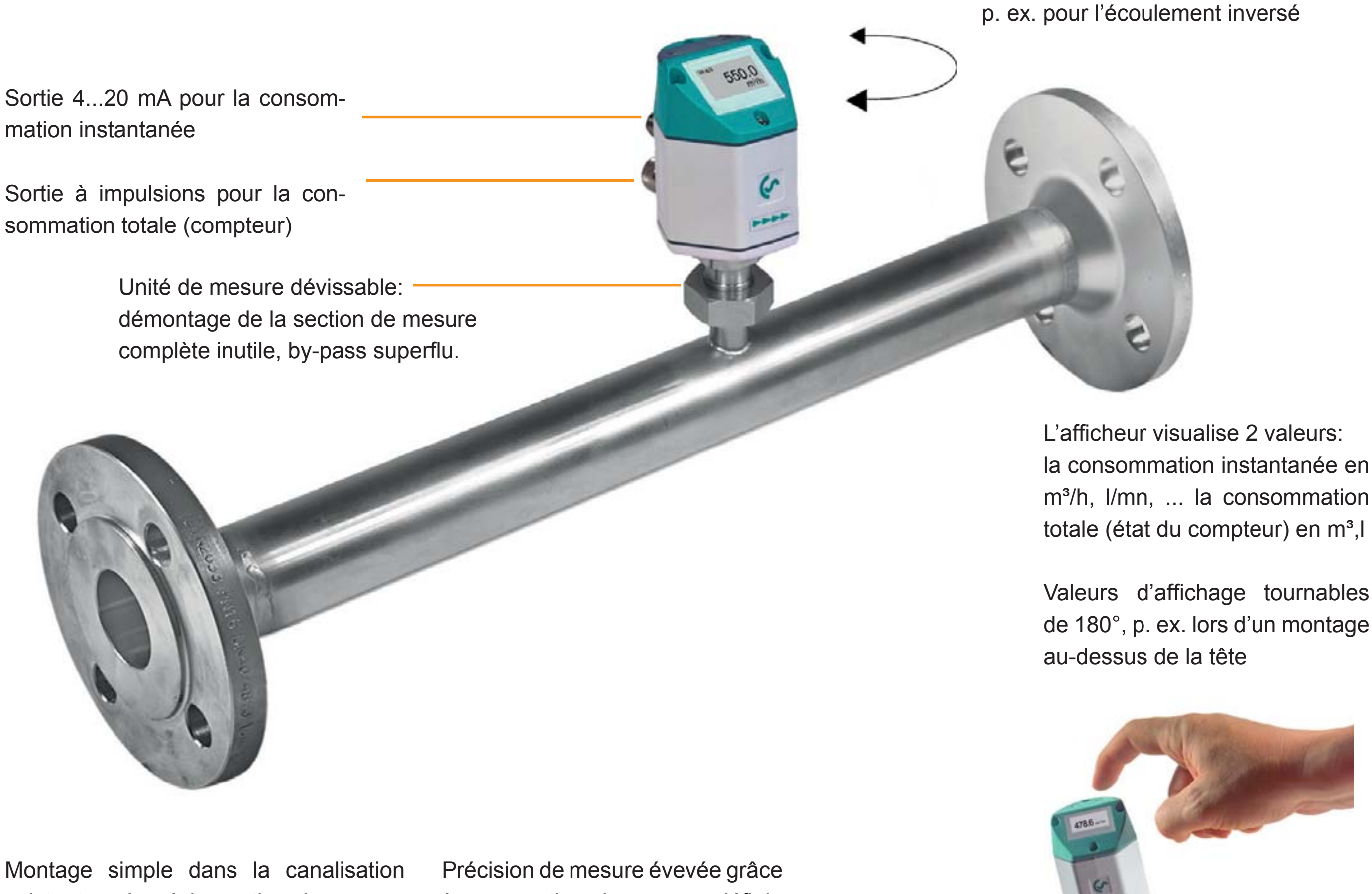
*Attention: Section d‘entrée raccourcie. Veiller à la section d‘entrée minimale recommandée sur chantier (longueur = 10 x diamétre intérieur).

Description	**Réf.** Acier inox 1.4404	**Réf.** Acier inox 1.4301
VA 420 avec section de mesure intégrée 1/4“	0695 1420	0695 0420
VA 420 avec section de mesure intégrée 1/2“	0695 1421	0695 0421
VA 420 avec section de mesure intégrée 3/4“	0695 1422	0695 0422
VA 420 avec section de mesure intégrée 1“	0695 1423	0695 0423
VA 420 avec section de mesure intégrée 1 1/4“	0695 1426	0695 0426
VA 420 avec section de mesure intégrée 1 1/2“	0695 1424	0695 0424
VA 420 avec section de mesure intégrée 2“	0695 1425	0695 0425
Option: Version haute pression PN 40		Z695 0411
Etendue de mesure spéciale pour VA 420 en fonction du souhait du client		Z695 4006
Câbles de raccordement:		
Câble de raccordement de 5 m (alimentation électrique, sortie analogique)		0553 0104
Câble de raccordement de 10 m (alimentation électrique, sortie analogique)		0553 0105
Ligne d‘impulsion pour capteurs de consommation avec connecteur M12, longuer 5 m		0553 0106
Ligne d‘impulsion pour capteurs de consommation avec connecteur M12, longuer 10 m		0553 0107
Autres accessoires:		
Clapet de fermeture pour la section de mesure VA 420 (matériau: aluminium)		0190 0001
Clapet de fermeture pour la section de mesure VA 420 (matériau: accier inox 1.4404)		0190 0002
Logiciel CS Service Software pour capteurs FA/VA 400, y compris kit de raccordement sur PC, port USB et adaptateur d‘interface au capteur		0554 2005
Bloc d‘alimentation dans le boîtier mural 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24 VDC, 0,35 A		0554 0108
Bloc d‘alimentation 100-240 V CA / 24 V CC, 0,35 A pour la série VA/FA 400, câble de 2m		0554 0107
Equilibrage de précision à 5 points avec certificat ISO		3200 0001

Données techniques du VA 420

Grandeurs de mesure:	m³/h, l/mn (1000 mbar, 20°C) pour air comprimé ou Nm³/h, Nl/mn (1013 mbar, 0°C) pour gaz
Réglagle avec des touches:	m³/h, m³/mn, l/mn, l/s, ft/mn, cfm, m/s, kg/h, kg/mn
Principe de mesure:	Mesure calorimétrique
Capteur:	2 x puce de silicium
Millieu de mesure:	air, gaz
Types de gaz réglables via logiciel:	air, azote, argon, CO2, oxygène
Etendue de mesure:	Cf. tableau à gauche
Précision:	± 1,5 % de la VM, ± 0,05% de la PE Sur demande; équilibrage spécial avec certificat de calibrage ISO à 5 points
Temp. d‘utilisation:	-30...80 °C
Pression de service:	jusqu‘à 16 bars en option jusqu‘à PN 40
Sortie analogique:	4...20 mA pour m³/h ou l/mn
Sortie à impulsions:	1 impulsion par m³ ou par litre avec isolation galvanique
Raccord. sur PC:	Interface SDI
Alimentation:	courant 24 V CC lissé ± 15 %
Charge:	< 500 Ω
Boîtier:	polycarbonate
Section de mesure:	acier inox, 1.4301 ou 1.4404
Filetage de montage section de mesure:	R 1/4“, R 1/2“, R 3/4“, R 1“, R 1 1/4“, R 1 1/2“, R 2“ Filetage extérieur

VA 420 - Les atouts en un coup d‘œil



Montage simple dans la canalisation existante grâce à la section de mesure intégrée et à la bride à épaulement de soudure
(selon EN 1092-1 PN 40)

Précision de mesure évevée grâce à une section de mesure définie (section d’entrée et de sortie)

Par pression de touche:

- remise à zéro de l‘état du compteur
- sélection des unités

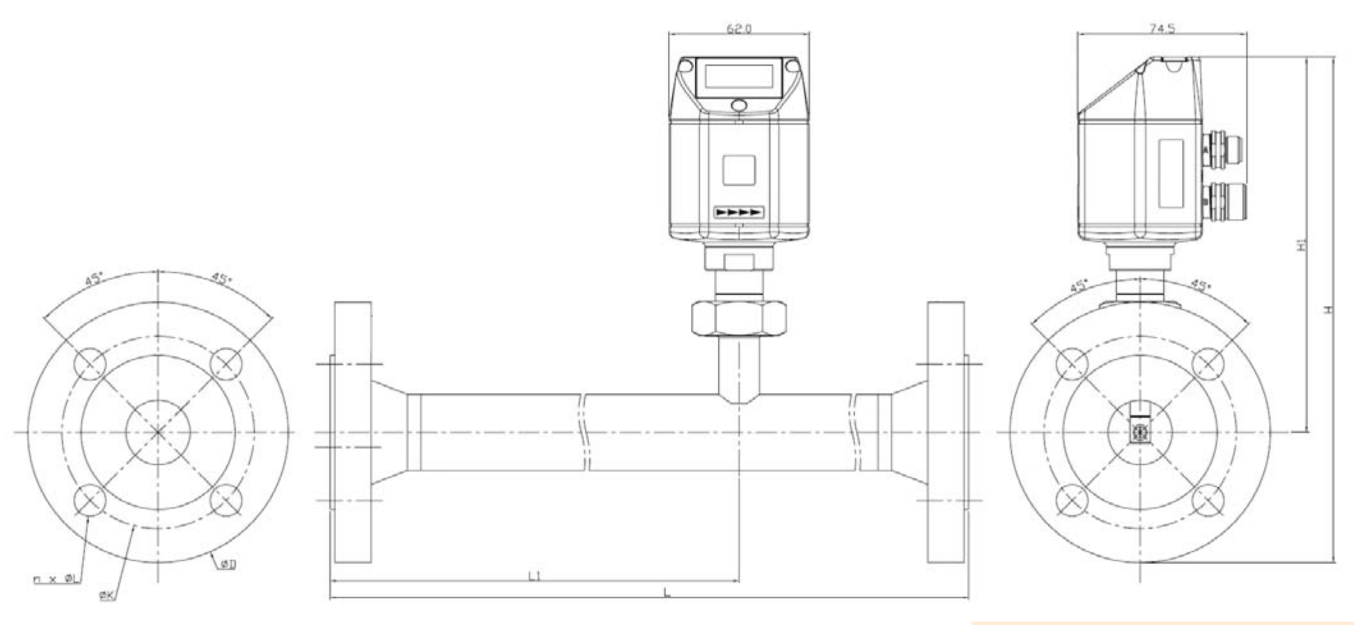
Caractéristiques concernant la technique d’application des compteurs de consommation VA 420:

- Installation simple et à bon prix
- Unités librement sélectionnables au moyen de touches m³/h, m³/mn, l/mn, l/s, kg/h, kg/mn, kg/s, cfm
- Compteur d‘air comprimé jusqu‘à 1.999.999.999 m³. Remise à «zéro» possible avec des touches
- Sortie analogique 4...20 mA, sortie à impulsions (avec isolation galvanique)
- Précision de mesure élevée également dans l‘étendue de mesure inférieure (idéal pour la mesure des fuites)
- Perte de pression négligeable
- Principe de mesure calorimétrique, pas de mesure de pression et de température supplémentaire requise, pas de piéces mécaniques en mouvement
- Types de gaz réglables via logiciel (azote, oxygéne, CO2, gaz hilarant, argon)

Domaines d’utilisation du VA 420:

- Etablissement du bilan d‘air comprimé, mesure de la consommation d‘air comprimé
- Détermination de l‘air de fuite / du taux de fuites
- Mesure de débit de gaz de processus, p. ex. azote, CO2, oxygéne, argon, gaz hilarant
- Mesure du débit de générateurs d‘azote





Etendues de mesure de débit VA 420 pour air comprimé (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)									Bride DIN EN 1092-1		
Section de mesure	DE du tuyau mm	DI du tuyau mm	Etendue de mesure de	à	L mm	L1 mm	H mm	H1 mm	ØD	ØK	n x ØL
DN 15	21,3	16,1	0,2	90 m³/h	300	210	213,2	165,7	95	65	4 x 14
DN 20	26,9	21,7	0,3	170 m³/h	475	275	218,2	165,7	105	75	4 x 14
DN 25	33,7	27,3	0,5	290 m³/h	475	275	223,2	165,7	115	85	4 x 14
DN 32	42,4	36,8	0,7	480 m³/h	475	275	235,7	165,7	140	100	4 x 18
DN 40	48,3	41,8	1,0	550 m³/h	475*	275	240,7	165,7	150	110	4 x 18
DN 50	60,3	53,10	2,0	900 m³/h	475*	275	248,2	165,7	165	125	4 x 18
*Attention: Section d'entrée raccourcie. Veiller à la section d'entrée minimale recommandée sur chantier (longueur = 10 x diamètre intérieur).											

Description	Réf.
VA 420 avec section de mesure DN 15 intégrée, avec bride à épaulement de soudure	0695 2421
VA 420 avec section de mesure DN 20 intégrée, avec bride à épaulement de soudure	0695 2422
VA 420 avec section de mesure DN 25 intégrée, avec bride à épaulement de soudure	0695 2423
VA 420 avec section de mesure DN 32 intégrée, avec bride à épaulement de soudure	0695 2426
VA 420 avec section de mesure DN 40 intégrée, avec bride à épaulement de soudure	0695 2424
VA 420 avec section de mesure DN 50 intégrée, avec bride à épaulement de soudure	0695 2425
Option: Version haute pression PN 40	Z695 0411
Etendue de mesure spéciale pour VA 420 en fonction du souhait du client	Z695 4006
Câbles de raccordement:	
Câble de raccordement de 5 m (alimentation électrique, sortie analogique)	0553 0104
Câble de raccordement de 10 m (alimentation électrique, sortie analogique)	0553 0105
Ligne d'impulsion pour capteurs de consommation avec connecteur M12, câble de 5m	0553 0106
Ligne d'impulsion pour capteurs de consommation avec connecteur M12, câble de 10m	0553 0107
Autres accessoires:	
Clapet de fermeture pour la section de mesure VA 420 (matériau: aluminium)	0190 0001
Clapet de fermeture pour la section de mesure VA 420 (matériau: acier inox 1.4404)	0190 0002
Logiciel CS Service Software pour capteurs FA/VA 400, y compris kit de raccordement sur PC, port USB et adapteur d'interface au capteur	0554 2005
Bloc d'alimentation dans le boîtier mural 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24 VDC, 0,35 A	0554 0108
Bloc d'alimentation 100-240 V CA / 24 V CC, 0,35 A pour la série VA/FA 400, câble de 2m	0554 0107
Equilibrage de précision à 5 points avec certificat ISO	3200 0001

Données techniques du VA 420

Grandeurs de mesure:	m³/h, l/mn, (1000 mbar, 20°C) pour air comprimé ou Nm³/h, Nl/mn (1013 mbar, 0°C) pour gaz
Réglage avec des touches:	m³/h, m³/mn, l/mn, l/s, ft/mn, cfm, m/s, kg/h, kg/mn
Principe de mesure:	Mesure calorimétrique
Capteur:	2 x puce de silicium
Milieu de mesure:	air, gaz
Types de gaz réglables via logiciel:	air, azote, argon, CO2, oxygéne
Etendue de mesure:	Cf. tableau à gauche
Précision:	± 1.5% de la VM, ± 0.05% de la PE Sur demande: équilibrage spécial avec certificat de calibrage ISO à 5 points
Temp. d'utilisation:	-30...80 °C
Pression de service:	jusqu'à 16 bars Version spéciale PN 40
Sortie analogique:	4...20 mA pour m³/h ou l/mn
Sortie à impulsions:	1 impulsion par m³ ou par litre avec isolation galvanique
Raccord. sur PC:	Interface SDI
Alimentation:	courant 24 V CC lissé ± 15 %
Charge:	< 500 Ω
Boîtier:	polycarbonate
Section de mesure:	acier inox, 1.4404
Raccordement du processus:	Bride à épaulement de soudure (selon DIN EN 1092-1) Bride union à languette et ressort sur demande

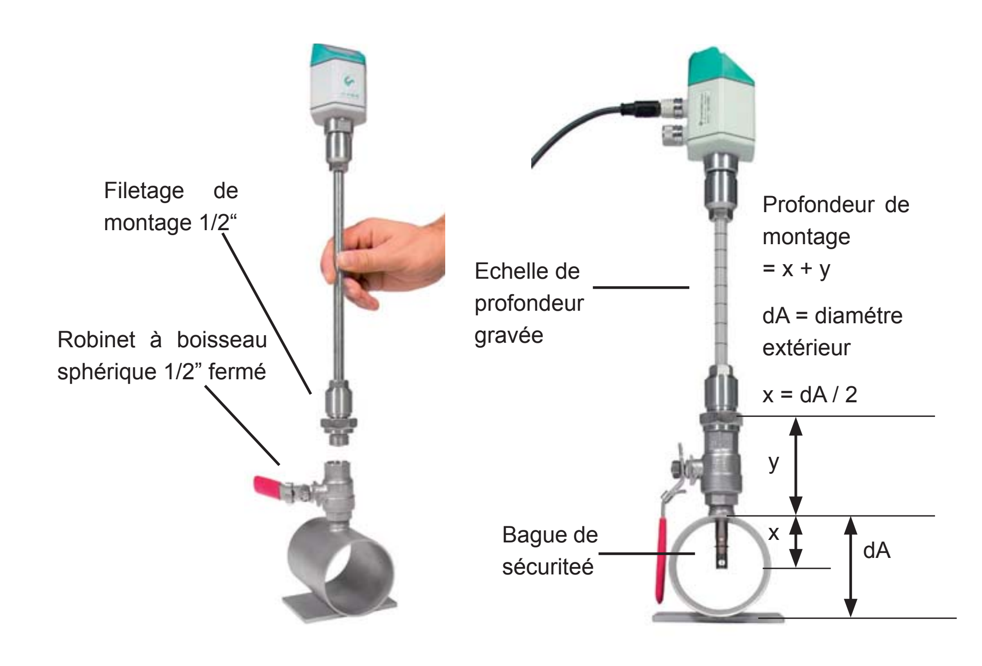
Quels sont les points forts de la **technologie de mesure de consommation** de CS Instruments GmbH **?**

1) Le montage du capteur de consommation VA 400 a lieu par le biais d'un robinet à boisseau sphérique 1/2" standard, même sous pression. La bague de sécurité empêche que le capteur soit projeté de manière incontrôlée lors du montage et du démontage du fait de la pression de service.

Pour le montage dans les différents diamètres des tuyaux, on dispse des capteurs VA 400 avec les longueurs suivantes: 120, 160, 220, 300, 400 mm.

C'est ainsi que les capteurs de consommation peuvent être montés dans des canalisations existantes avec des diamètres comprises entre 1/2" et DN 300 ou davantage.

Le positionnement exact du capteur au milieu du tuyau est assuré par l'échelle de profondeur gravée. La profondeur de montage maximale correspond à la longueur de capteur respective. Exemple: Le VA 400 avec capteur de 220 mm de longueur a une profondeur de montage maximal de 220 mm.



2) Si aucun point de mesure adapté avec robinet à boisseau sphérique 1/2" n'est présent, on peut établir un point de mesure de deux manières différentes:

A Souder une tubulure filetée de 1/2" dessus et y visser le robi net à boisseau sphérique 1/2"

B Monter un collier de prise avec robinet à boisseau sphérique (cf.ac cessoires)

Le dispositif de percage permet de percer, sous pression, dans la canalisation existante, au travers du robinet à boisseau sphérique 1/2". Les copeaux de percage sont collectés dans un filtre. Ensuite, montage du capteur comme décrit sous 1).

3) Grâce à l'étendue de mesure importante des capteurs, il est possible de répondre même aux exigences de mesure de consommation extrêmes (débit volumique élevé en présence de petits diamètres de tuyaux). Etendue de mesure en fonction du diamètre intérieur du tuyau, cf. tableau à droite.




A Tubulure filetée



B Collier de prise



Percage sous pression

Etendues de mesure de débit du VA 400 pour air comprimé
(ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)

Diamètre intérieur du tuyau			**VA 400 standard** (92,7 m/s)	**VA 400 Max.** (185,0 m/s)	**VA 400 High-Speed** (224,0 m/s)
Pouces	mm		Etendues de mesure de....à	Etendues de mesure de....à	Etendues de mesure de....à
1/2"	16,1	DN 15	2,5...760 l/min	3,5...1516 l/min	6,0...1836 l/min
3/4"	21,7	DN 20	0,3...89 m³/h	0,4...178 m³/h	0,7...215 m³/h
1"	27,3	DN 25	0,5...148 m³/h	0,6...295 m³/h	1,1...357 m³/h
1 1/4"	36,0	DN 32	0,9...280 m³/h	1,2...531 m³/h	2,5...644 m³/h
1 1/2"	41,9	DN 40	1,2...366 m³/h	1,5...732 m³/h	3,0...886 m³/h
2"	53,1	DN 50	2...600 m³/h	2,5...1198 m³/h	4,6...1450 m³/h
2 1/2"	71,1	DN 65	3,5...1096 m³/h	5...2187 m³/h	7...2648 m³/h
3"	84,9	DN 80	5...1570 m³/h	7...3133 m³/h	12...3794 m³/h
4"	110,0	DN 100	9...2645 m³/h	12...5279 m³/h	16...6391 m³/h
5"	133,7	DN 125	13...3912 m³/h	18...7808 m³/h	24...9453 m³/h
6"	159,3	DN 150	18...5560 m³/h	25...11097 m³/h	43...13436 m³/h
8"	200,0	DN 200	26...8786 m³/h	33...17533 m³/h	50...21230 m³/h
10"	250,0	DN 250	40...13744 m³/h	52...27429 m³/h	80...33211 m³/h
12"	300,0	DN 300	60...19815 m³/h	80...39544 m³/h	100...47881 m³/h



VA 400

Capteur de consommation pour air comprimé et gaz

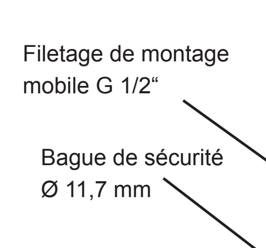
Le nouveau VA 400 est un capteur qui sert à saisir la consommation d'air comprimé et de gaz. Il est entouré d'un boîtier robuste avec et sans afficheur, pour la consommation instantanée en m³/h, avec compteur en m³.

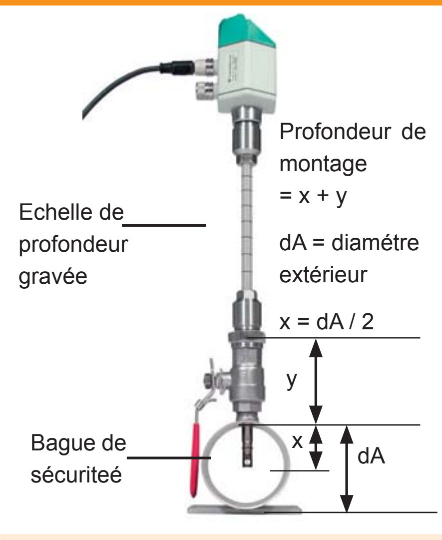
Atouts particuliers:

- Afficheur intégré pour m³/h et m³
- Echelle de profondeur pour le montage exact
- Utilisable pour 1/2" à 12" (DN 300)
- Montage facile sous pression
- Sortie analogique 4...20 mA pour m³/h ou m³/mm
- Sortie à impulsions pour m³
- Diamètre intérieur réglable avec des touches
- Compteur de consommation réinitiable



Diamètre intérieur réglable avec des touches





Description	Réf.
Capteur de consommation VA 400 en version de base: standard (92,7 m/s), capteur de 220 mm de longueur, sans afficheur	0695 4001
Options pour le VA 400:	
Afficheur	Z695 4000
Version max. (185 m/s)	Z695 4003
Version HighSpeed (224 m/s)	Z695 4002
Capteur de 120 mm de longueur	ZSL 0120
Capteur de 160 mm de longueur	ZSL 0160
Capteur de 300 mm de longueur	ZSL 0300
Capteur de 400 mm de longueur	ZSL 0400
Câbles de raccordement:	
Câble de racc.de 5 m (alimentation électrique, sortie analogique, sortie à impul.)	0553 0104
Câble de racc.de 10 m (alimentation électrique, sortie analogique, sortie à impul.)	0553 0105
Autres accessoires:	
Logiciel CS Service Software pour capteurs FA/VA 400, y compris kit de raccordement sur PC, port USB et adaptateur d'interface au capteur **(cf. page 58)**	0554 2005
Bloc d'alimentation dans le boîtier mural 100-240 V, 10 VA, 50-60 Hz/24 V CC, 0,35 A	0554 0108
Enregistreur à écran avec afficheur mural externe DS 400	**cf. page 72**
Equilibrage de précision à 5 points avec certificat ISO	3200 0001

Données techniques VA 400

Grandeurs de mesure:	m³/h, l/mn, (1000 mbar, 20°C) pour air comprimé ou Nm³/h, Nl/mn, (1013 mbar, 0°C) pour gaz
Réglage via logiciel:	m³/h, m³/mn, l/mn, l/s, ft/mn, cfm, m/s, kg/h, kg/mn
Réglage avec des touches:	Diamétre pour le calcul du débit volumique, le compteur peut être remis à zéro
Principe de mesure:	Mesure calorimétrique
Capteur:	2 x puce de silicium
Milieu de mesure:	air, gaz
Types de gaz réglables via logiciel:	air, azote, argon, hélium, CO2, oxygéne
Etendue de mesure:	cf. tableau page 54
Précision:	± 4 % de la VM ± 3 % de la VM avec équilibrage de précision ISO à 5 points
Temp. d'utilisation:	-30...110 °C tube du capteur -30...80 °C boîtier
Pression de service:	jusq'à 50 bars
Sortie analogique:	4...20 mA pour m³/h ou l/mn; sur demande: mise à l'échelle pour cfm, m³/mn, l/mn, l/s, ft/mn, m/s
Sortie à impulsions:	1 impulsion par m³, signal high 24 V CC, pour 30 ms
Raccord. sur PC:	Interface SDI
Alimentation:	24 V CC
Charge:	< 500 Ω
Boîtier:	polycarbonate
Tube du capteur:	acier inox, 1.4301 longueur de montage 220 mm , Ø 10 mm
Filetage de montage:	G 1/2"
Ø Boîtier:	65 mm

Station de mesure de débit **DS 400**

pour air comprimé et gaz



Etendues de mesure de débit VA 400 pour air comprimé (ISO 1217:1000 mbar, 20 °C)					
Diamétre intérieur du tuyau			**VA 400 Standard** (92.7 m/s)	**VA 400 Max.** (185.0 m/s)	**VA 400 HighSpeed** (224.0 m/s)
Pouces	mm		Étendues de mesure de.....à	Étendues de mesure de.....à	Étendues de mesure de.....à
1/2“	16,1	DN 15	2,5...760 l/min	3,5...1516 l/min	6,0...1836 l/min
3/4“	21,7	DN 20	0,3...89 m³/h	0,4...178 m³/h	0,7...215 m³/h
1“	27,3	DN 25	0,5...148 m³/h	0,6...295 m³/h	1,1...357 m³/h
1 1/4“	36,0	DN 32	0,9...280 m³/h	1,2...531 m³/h	2,5...644 m³/h
1 1/2“	41,9	DN 40	1,2...365 m³/h	1,5...728 m³/h	3,0...886 m³/h
2“	53,1	DN 50	2...600 m³/h	2,5...1198 m³/h	4,6...1450 m³/h
2 1/2“	71,1	DN 65	3,5...1096 m³/h	5...2187 m³/h	7...2648 m³/h
3“	84,9	DN 80	5...1570 m³/h	7...3133 m³/h	12...3794 m³/h
4“	110,0	DN 100	9...2645 m³/h	12...5279 m³/h	16...6391 m³/h
5“	133,7	DN 125	13...3912 m³/h	18...7808 m³/h	24...9453 m³/h
6“	159,3	DN 150	18...5560 m³/h	25...11097 m³/h	43...13436 m³/h
8“	200,0	DN 200	26...8786 m³/h	33...17533 m³/h	50...21230 m³/h
10“	250,0	DN 250	40...13744 m³/h	52...27429 m³/h	80...33211 m³/h
12“	300,0	DN 300	60...19815 m³/h	80...39544 m³/h	100...47881 m³/h

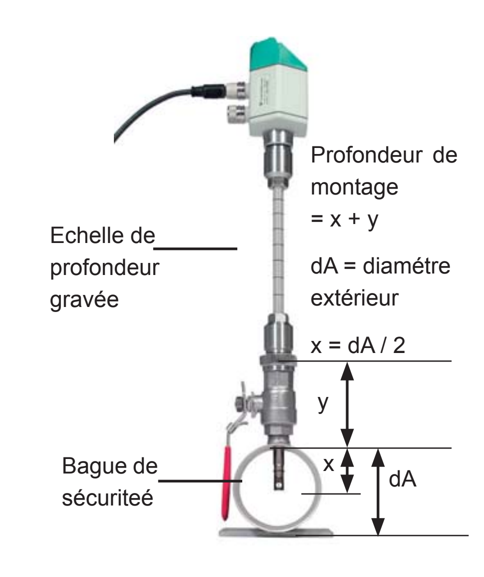
Description	**Réf.**
Station de mesure de débit DS 400 pour le montage dans des canalisations existantes composée de: Enregistreur à écran DS 400 et capteur de consommation VA 400 en version de base, standard (92,7 m/s), capteur de 220 mm de longueur	0601 4005
Options pour le DS 400	
Option: Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs de mesure	Z500 4002
Option: Interface Ethernet et RS 485 intégrée	Z500 4004
Option: 2 entrées de capteurs supplémentaires pour capteurs analogiques (capteurs de pression, capteurs de température, etc.)	Z500 4001
Option: Serveur web intégré	Z500 4005
Options pour le capteur de consommation VA 400	
Version max (185 m/s)	Z695 4003
Version HighSpeed (224 m/s)	Z695 4002
Capteur de 120 mm de longueur	ZSL 0120
Capteur de 160 mm de longueur	ZSL 0160
Capteur de 300 mm de longueur	ZSL 0300
Capteur de 400 mm de longueur	ZSL 0400
Autres accessoires	
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure d‘un DS 400 via USB ou Ethernet	0554 7040
Calibrage et ajustage	
Équilibrage de précision à 5 points avec certificat ISO	3200 0001

Enregistreur à écran DS 400

- Ècran graphique 3,5“ avec écran tactile - indique l‘allure des valeurs mesurées sous forme graphique
- 2 entrées de capteur pour capteurs de consommation/capteurs de point de rosée
- Interface USB pour la lecture de l‘enregistreur de données via une clé USB
- Option: 2 autres entrées de capteur pour les capteurs de pression, les p. ex. compteurs de chaleur, compteurs de courant, compteurs de gaz, etc.
- Option: Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs de mesure (carte SD 2 Go)
- Option: Interface Ethernet et RS 485 (protocole Modbus)
- Option: Serveur web
- Option: CS Soft Basic - évaluation aisée des données de mesure

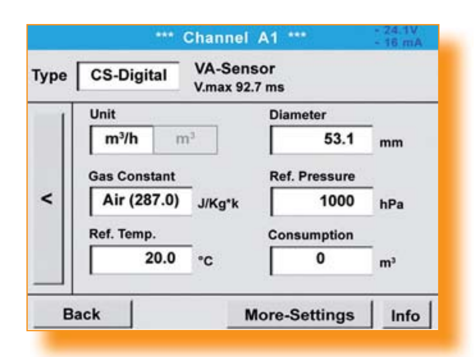
Capteur de consommation VA 400

- Montage et démontage faciles, même sous pression via le robinet à boisseau sphérique 1/2“
- Plusieurs types de gaz - réglage libre sur le DS 400
- Utilisable de 1/2“ à 12“ DN 300
- Diamètre sur le DS 400 réglage libre
- Sortie d‘impulsion pour m³ (consommation globale)





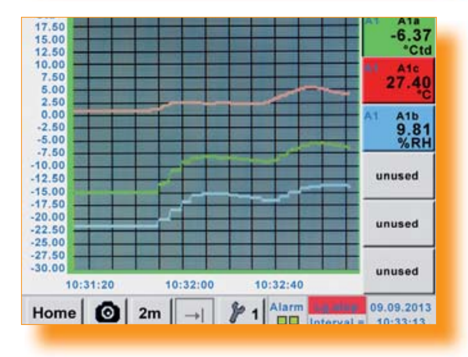
Commande ultra simple par écran tactile



Configuration du capteur de consommation

Dans le menu DS 400, le capteur de consommation VA 400 peut être réglé sur le diamètre interne du tube correspondant.

En outre, l'unité, le type de gaz et les conditions de référence peuvent être réglés. La position du compteur peut être définie si besoin sur «zéro».



Vue graphique

Toutes les valeurs de mesure sont représentées sous forme de courbe dans la vue graphique. Par simple action du doigt, il est possible de revenir en arrière sur l'axe du temps (sans enregistreur de données jusqu'au début de la mesure).

*** Logger settings ***
Time interval (sec)
1 2 5 10 15 30 60 120 15
force new record file
Comment: Dryer Trockener 13
Logger stopped
timed Start
timed Stop
START STOP
12:26:00 - 06.0
13:28:00 - 06.0
Remaining logger capacity = 9999 days
Logging: 0 channels selected
time interval (min 1 sec
Back

Enregistreur de données

L'option «Enregistreur de données intégré» permet d'enregistrer les valeurs mesurées dans le DS 400. L'intervalle de temps peut être déterminé librement. Il est aussi possible de déterminer le moment de départ et de fin de l'enregistrement des données.

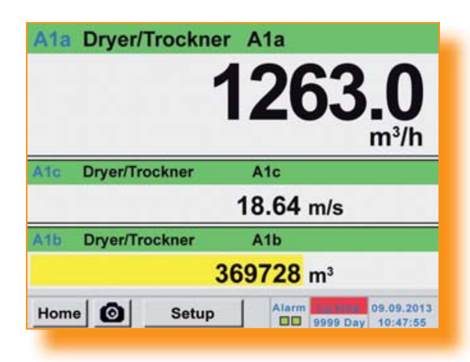
Lecture des données de mesure via l'interface USB ou via l'interface Ethernet optionnelle



Sélectionner la langue

De nombreuses langues sont déjà enregistrées dans chaque DS 400.

La langue souhaitée peut être sélectionnée via le bouton de sélection.



Toutes les grandeurs de mesure importantes sont visibles en un coup d'œil

Le DS 400 indique en plus du débit en m³/h d'autres grandeurs de mesure comme la consommation globale en m³ et la vitesse en m/s.

Données techniques du VA 400

Grandeurs de mesure:	m³/h, l/mn (1000 mbar, 20°C) pour air comprimé ou Nm³/h, Nl/min (1013 mbar, 0°C) pour gaz
Réglage via logiciel:	m³/h, m³/mn, l/mn, l/s, ft/mn, cfm, m/s, kg/h, kg/mn
Principe de mesure:	Mesure calorimétrique
Capteur:	2 x pcue de silicium
Millieu de mesure:	air, gaz
Réglage des typ. de gaz via le DS 400:	air, azote, argon, CO2, oxygène, gaz naturel
Étendue de mesure:	**Cf. tableau page 72**
Précision:	± 4 % de la VM ± 3 % de la VM avec équilibrage de précision ISO à 5 points
Température d'utilisation:	-30...110 °C tube du capteur -30...80 °C boîtier
Pression de service:	jusqu'à 50 bar
Sortie analogique:	4...20 mA
Charge:	< 500 Ω
Sortie d'impulsion	1 impulsion par m³
Tube du capteur:	Acier inox 1.4301
Filetage de montage:	G 1/2“
Ø boîtier:	65 mm

Technical data DS 400

Dimensions:	118 x 115 x 98 mm IP 54 (boîtier mural) 92 x 92 x 75 mm (montage dans l'armoire de distribution)
Entrées:	2 entrées numériques pour FA 410 ou VA 400
Interface:	USB
Aliment. électrique:	100...240 V CA, 3 A
Précision:	Cf. VA 400
Sorties d'alarme:	2 relais, 230 V CA, 3 A
Options	
Enregistreur de données:	100 millions de valeurs de mesure temps de démarrage/d'arrêt, vitesse de mesure librement réglables
2 entrées de capteurs	pour le raccordement de capteurs de pression, de température, de pinces amèremétriques, de capteurs externes avec 4...20 mA 0 à 10 V, Pt 100, Pt 1000

DS 400 - Enrégistreur à écran

pour toutes les grandeurs significatives pour l'air comprimé

Options du logiciel:

- Serveur web intégré
- Fonction de calcul mathématique
- Fonction de totalisation

Options du matériel:

- Enregistreur de données intégré
- Interface ETHERNET / RS 485
- Entrées de capteur suppl. (numériques ou analogiques) pouvant être sélectionnées



Équipement de série:

- Interface USB
- Écran graphique 3,5“ avec écran tactile
- Bloc d'alimentation intégré pour alimenter les capteurs
- Sortie analogique 4...20 mA de tous les capteurs actifs raccordés
- Sortie d'impulsion (pour la consommation globale) sur les capteurs de débit
- 2 relais d'alarme (contacts inverseurs sans pot., max. 230 V, 3 A)

The 2 sensor inputs board 1 and 2 can be selected according to the required sensors:

Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Analogique	Analogique	Analogique	Analogique
m³/h, m³	°Ctd	A, kW/h	quelconque	bar	A	°C	°C
			MOD-BUS				4...20 mA 0...20 mA 0...10 V Impulsions Pt 100 Pt 1000
Capteur de consommation	Capteur de point de rosée	Capteur de courant	Capteurs externes avec RS 485	Capteur de pression	Pince ampéremétrique	Capteur de température	Capteur externes sortie analogique

Description			Réf.
	Entrée de capteur 1+2	Entrée de capteur 3+4	
DS 400 - Enregistreur à écran avec écran graphique et commande à écran tactile	Numérique	--------	0500 4000 D
	Numérique	Numérique	0500 4000 DD
	Numérique	Analogique	0500 4000 DA
	Analogique	--------	0500 4000 A
	Analogique	Analogique	0500 4000 AA
Options			
Option: Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs			Z500 4002
Option: Interface ETHERNET et RS 485 intégrée			Z500 4004
Option: Serveur web intégré			Z500 4005
Option: «Fonction de calcul mathématique» pour 4 canaux librement évaluables, (canaux virtuels) addition, soustraction, division, multiplication			Z500 4007
Option: «Fonction de totalisation pour signaux analogiques»			Z500 4006
Autres accessoires			
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure d'un DS 400 via USB ou Ethernet			0554 7040
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 5 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7041
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 10 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7042
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à 20 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7043
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (jusqu'à >20 DS 400) - Base de données (MySQL) sur serveur - Èvaluation des données via logiciel client			0554 7044

Données techniques du DS 400

Dimensions:	118 x 115 x 98 mm IP 54 (boîtier mural) 92 x 92 x 75 mm, IP 54 (montage dans l'armoire de distribution)
Entrées:	2 entrées numériques pour FA 410 ou VA 400/420
Interface:	USB
Aliment. électrique:	100...240 VAC, 50-60 Hz
Précision:	cf. FA 410
Sorties d'alarme:	2 Relais, (sans pot.)
Options:	
Enregistreur de données:	100 millions de valeurs de mesure. Temps de démarrage/ d'arrêt, vitesse de mesure librement réglables
2 entrées de capteurs supplémentaires:	pour le raccordement de capteurs de pression, de température, de pinces ampéremétriques, de capteurs externes avec 4...20 mA, 0 à 10 V, Pt 100, Pt 1000

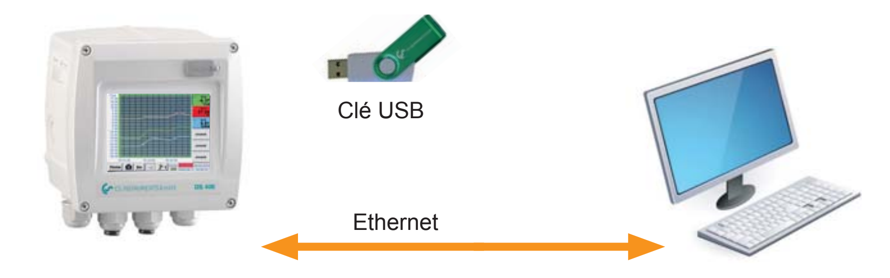
Signaux d'entrée	
Courant de signal	(0...20mA/4...20mA)
Alimentation électrique interne ou externe	
Étendue de mesure	0...20 mA
Résolution	0,0001 mA
Précision	± 0,003 mA ± 0,05 %
Impédance d'entrée	50 Ω
Tension de signal :	(0...1 V)
Étendue de mesure	0...1 V
Résolution	0.05 mV
Précision	± 0.2 mV ± 0.05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
Tension de signal	(0...10 V / 30 V)
Étendue de mesure	0...10 V
Résolution	0.5 mV
Précision	± 2 mV ± 0.05 %
Impédance d'entrée	1 MΩ
RTD Pt 100	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0,1°C
Précision	± 0,2°C (-100...400°C) ± 0,3°C (étendue rest.)
RTD Pt 1000	
Étendue de mesure	-200...850°C
Résolution	0,1°C
Précision	± 0,2° (-100...400°C)
Impulsion	
Étendue de mesure	Longueur Longueur d'impulsion 500 µs, fréquence 0...1 kHz max. 30 V CC



Choix de capteurs appropriés pour **DS 400**

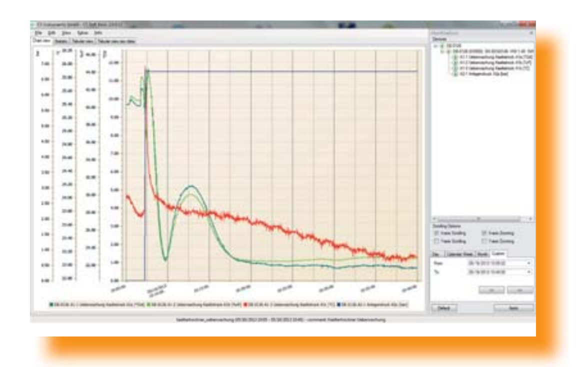
Capteurs de consommation VA 400:	Order No.
Capteur de consommation VA 400 en version de base: standard (92,7 m/s), capteur de 220 mm de longueur, sans afficheur	0695 4001
Options pour le VA 400:	
Version max. (185 m/s)	Z695 4003
Version HighSpeed (224 m/s)	Z695 4002
Capteur 120 mm de longueur	ZLS 0120
Capteur 160 mm de longueur	ZLS 0160
Capteur 300 mm de longueur	ZLS 0300
Capteur 400 mm de longueur	ZLS 0400
Compteurs de consommation VA 420:	
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1/4“ DN 8)	0695 0420
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1/2“ DN 15)	0695 0421
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 3/4“ DN 20)	0695 0422
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1“ DN 25)	0695 0423
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1 1/4“ DN 32)	0695 0426
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 1 1/2“ DN 40)	0695 0424
Compteur de consommation VA 420 avec section de mesure intégrée, (R 2“ DN 50)	0695 0425
Capteurs de point de rosée:	
Capteur de point de rosée FA 410, -80...+20 °Ctd avec certificat d‘usine	0699 0410
Capteur de point de rosée FA 415, -20…+50°Ctd, avec certificat d‘usine	0699 0415
Chambre de mesure standard pour air comprimé jusqu‘à 16 bars	0699 3390
Câbles de raccordement pour capteurs de consommation / de point de rosée:	
Câble de raccordement de 5 m	0553 0104
Câble de raccordement de 10 m	0553 0105
Capteurs de pression: (Autres capteurs de pression, cf. page 8)	
Capteur de pression standard CS, 0…16 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 1886
Capteur de pression standard CS 40, 0…40 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 0356
Capteur de pression standard CS 1.6, 0…1.6 bar, précision ± 1 % de la PE	0694 3551
Temperature sensors:	
Capteur de température , Pt100 classe B, longueur 300 mm, câble de raccordement de capteur de 2 m.	0604 0107
Capteur de température à visser Pt 100, classe A, longueur 300, Ø 6 mm, avec transducteur de mesure 4...20 mA = -50 to +500 °C (technique à 2 fils)	0693 0002
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur 300 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de capteur de 5 m à extémités ouvertes	0604 0102
Capteur de température à câble Pt 100, classe A, longueur 150 mm, Ø 6 mm, -50...+180°C, câble de raccordement de captuer de 5 m à extémités ouvertes	0604 0100
Raccord à manchon de comp. 6 mm, G 1/2“, bague de serrage PTFE, étanche à la press. jusqu‘à 10 bars	0554 6003
Raccord à manchon de comp. 6 mm, G 1/2“, bague de serrage VA, étanche à la press. jusqu‘à 10 bars	0554 6004
Câbles de raccordement pour capteurs de pression / de température:	
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108
Câble de raccordement de 10 m	0553 0109
Pinces ampéremétriques:	
Pince ampéremétrique 0...1000 A TRMS avec câble de raccord. de 5 m à extrémités ouvertes	0554 0507
Pince ampéremétrique 0...400 A TRMS avec câble de raccord. de 5 m à extrémités ouvertes	0554 0510
Différents capteurs externes 0/4...20 mA, 0...1/10/30 V, Pt 100 / Pt 1000, KTY, impulsion, RS 485 Modbus reccordables.	
Compteurs de courant/ de puissance active (Autres Transformateur de courant cf. page 9)	
Compteur de courant/de puissance active CS PM 710 pour le montage dans, l’amoire de distribution transformateur de courant de 100 A à 2000 A recordable	0554 5343
Transformateur de courant 100/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l’armoire de distribution (pour câbles jusqu’à Ø 21 mm)	0554 5344
Transformateur de courant 500/5 A raccordable sur le compteur de courant/de puissance active pour le montage dans l’armoire de distribution (pour câbles jusqu’à Ø 22 mm)	0554 5347
Câble de 5 m pour le raccordement sur le DS 400, à extrémités ouvertes	0553 0108
Câble de 10 m pour le raccordement sur le DS 400, à extrémités ouvertes	0553 0109

CS Soft Basic - évaluation des données mesurées pour les différents PC



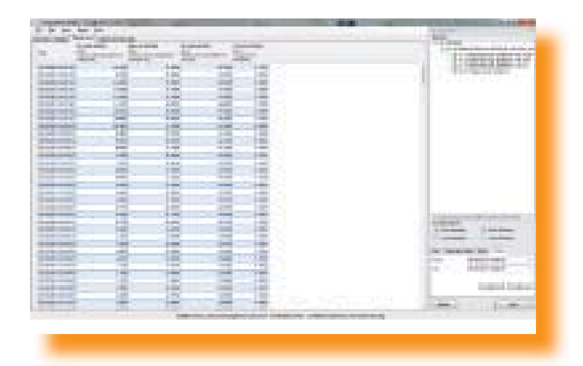
Les données de mesure enregistrées dans l'enregistreur de données DS 400 peuvent être lues par le biais d'une clé USB.

Si le DS 400 dispose de l'interface Ethernet optionnelle, les données de mesure peuvent être lues également via le réseau informatique sur de grandes instances.



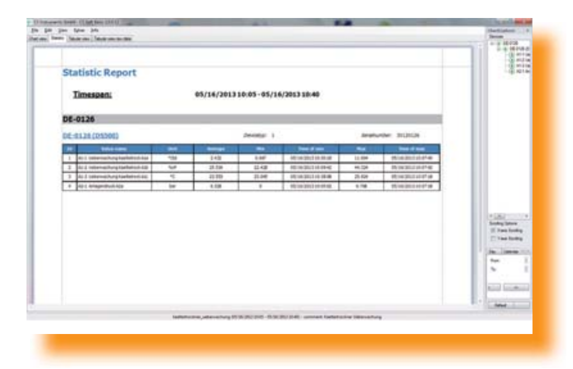
Évaluation graphique

Toutes les courbes de mesure sont représentées en couleur. Toutes les fonctions nécessaires sont intégrées, comme le zoom libre, la sélection/désélection des différentes courbes de mesure, la sélection libre des intervalles de temps, la graduation des axes, la sélection des couleurs, etc.: Cette vue peut être enregistrée sous forme de fichier PDF et être enregistrée sous forme de fichier PDF et être envoyée par e-mail. Différentes données peuvent être réunies en un fichier commun.



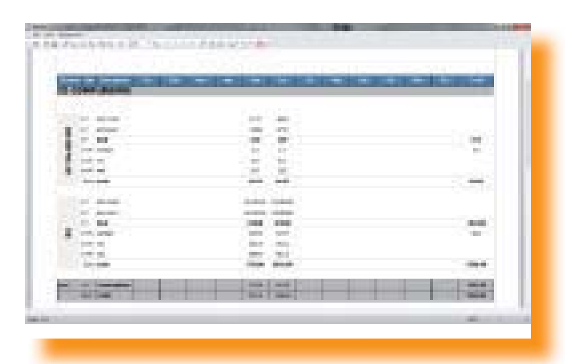
Vue tabulaire

Tous les points de mesure avec un intervalle de temps exact sont spécifiés. Les canaux de mesure souhaités peuvent être sélectionnés via l'explorateur des diagrammes.



Statistique

Tous les valeurs statistiques nécessaires sont visibles en un coup d'œil.
L'utilisateur voit ainsi rapidement le moment et la durée d'apparition des valeurs mesurées minimales ou maximales.



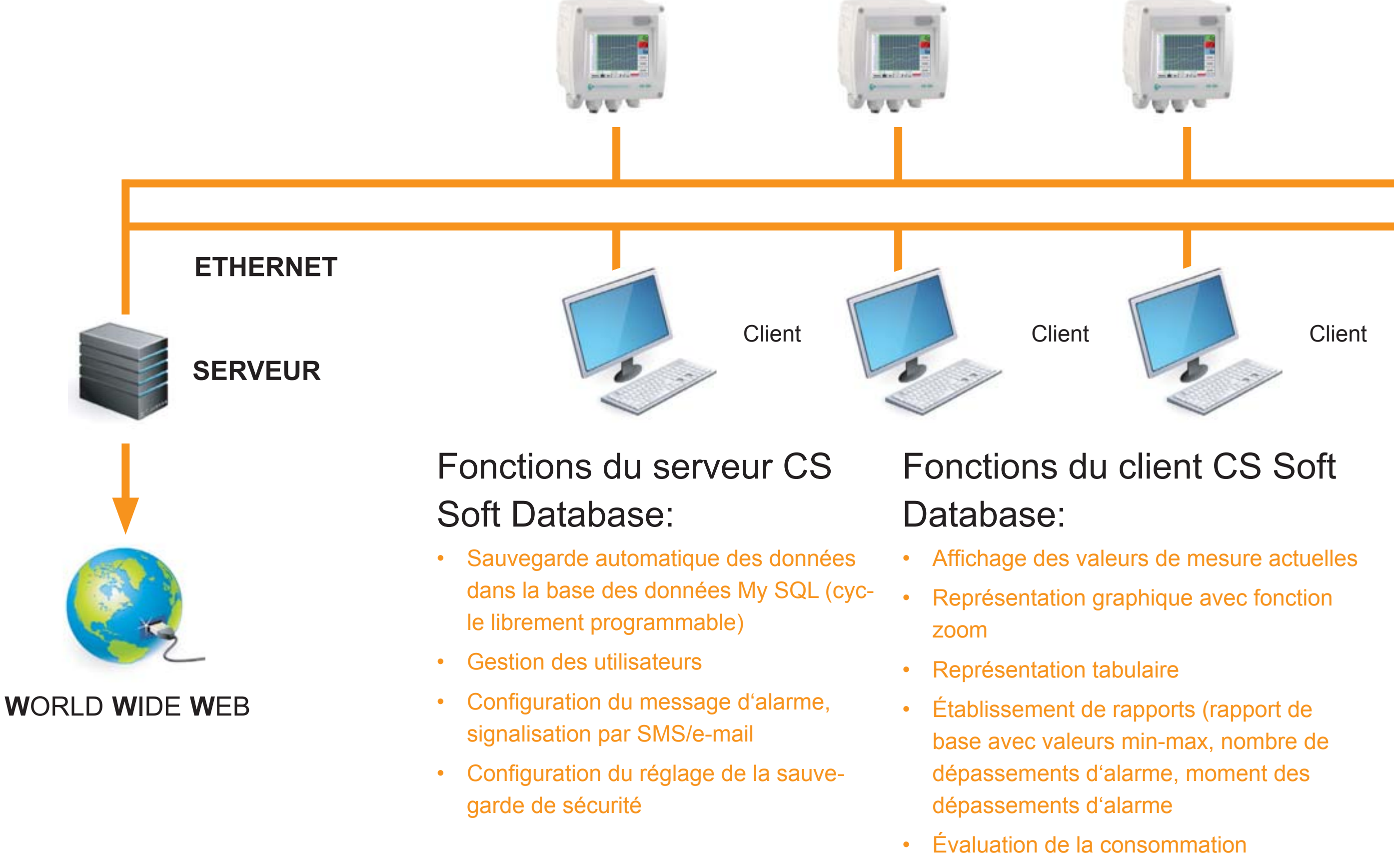
Èvaluation de la consommation

Pour tous les capteurs de consommation raccordés, le logiciel crée une évaluation de la consommation, au choix sous forme de rapport quotidien, hebdomadaire ou mensuel.



CS Soft Network - évaluation des données de mesure pour plusieurs PC dans le réseau

La CS Soft Database Client/Server Solution permet d'évaluer un nombre quelconque d'appareils DS 500/DS 400 via Ethernet. Pour ce faire, le lgoiciel sauvegarde cycliquement des données de mesure de tous les DS 500/ DS 400 (le cycle est librement réglable) dans une base de données SQL sur le serveur. Si les limites d'alarme prescrites sont dépassées, le logiciel émet automatiquement un SMS ou un e-mail. En outre, il est possible de définir différents niveaux d'utilisateur dans le logiciel serveur pour que les différents collaborateurs n'aient accés qu'à des données de mesure de DS 500/DS 400 définies. L'évaluation des données de mesure peut être effectuée depuis n'importe quel poste de travail d'entreprise avec PC et logiciel client.



Fonctions du serveur CS Soft Database:

- Sauvegarde automatique des données dans la base des données My SQL (cycle librement programmable)
- Gestion des utilisateurs
- Configuration du message d'alarme, signalisation par SMS/e-mail
- Configuration du réglage de la sauvegarde de sécurité

Fonctions du client CS Soft Database:

- Affichage des valeurs de mesure actuelles
- Représentation graphique avec fonction zoom
- Représentation tabulaire
- Établissement de rapports (rapport de base avec valeurs min-max, nombre de dépassements d'alarme, moment des dépassements d'alarme
- Évaluation de la consommation

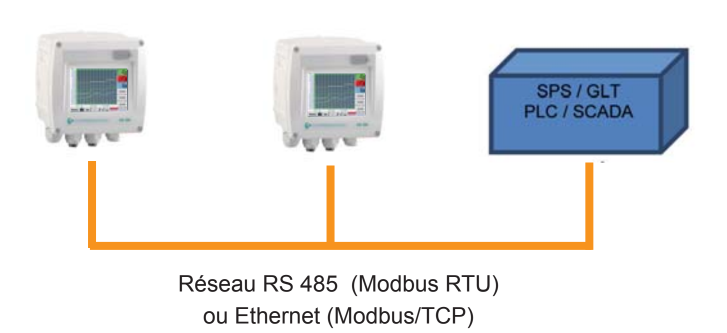
Accés aux valeurs de mesure via le serveur web



Avec l'option «Serveur web» (réf. Z500.4005), le DS 400 peut être activé sans logiciel spécial depuis chaque navigateur web (par ex. Mozilla Firefox®, Microsoft Internet Explorer®).

L'accés peut également être réalisé via le World Wide Web. Le serveur web représente les valeurs mesurées actuelles de tous les capteurs ainsi que le statut des relais d'alarme et le statut de l'enregistreur dans le navigateur web.

Reccordement sur des systémes de Bus

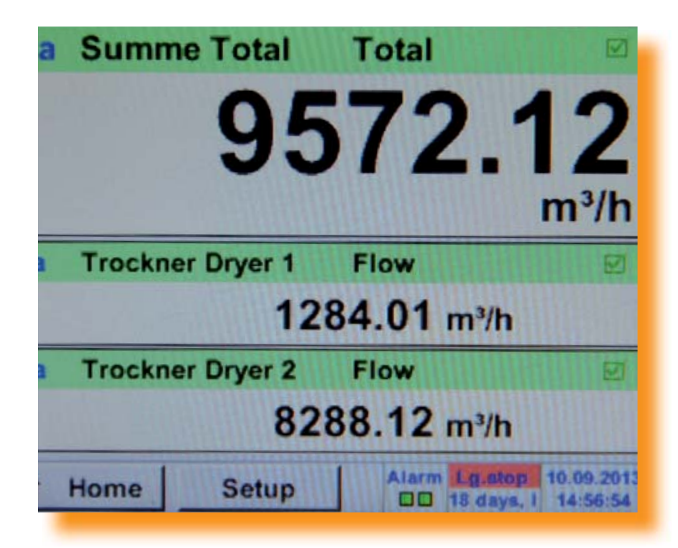


Réseau RS 485 (Modbus RTU)
ou Ethernet (Modbus/TCP)

Avec l'option «Ethernet / Interface RS 485» (réf. Z500.4004), le DS 400 peut être raccordé aux systémes de Bus propres aux clients (par ex. API, technique de conduite du bâtiment, technique de conduite centrale,...).

Les valeurs de mesure de tous les capteurs peuvent alors être interrogées par le biais du protocole Modbus. Une description détaillée du protocole est fournie avec chaque DS 400. En cas d'utilisation de l'interface Ethernet, l'adresse IP peut être réglée librement sur le DS 400. Il est également possible que le DS 400 attende l'affectation de l'adresse par le biais d'un serveur DHCP.

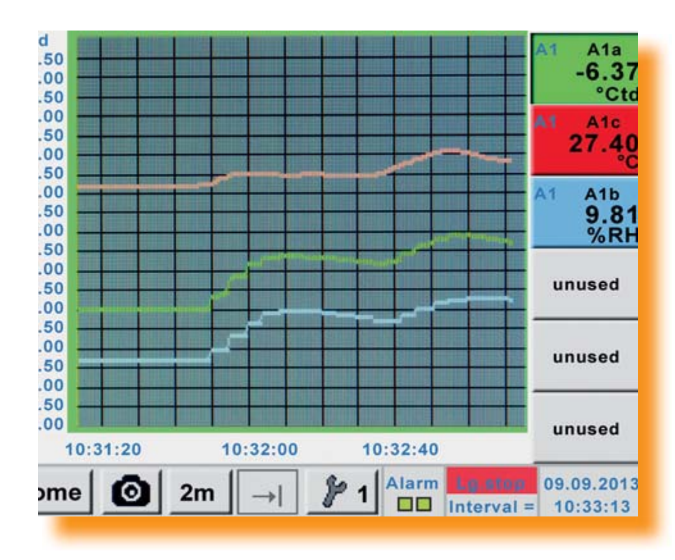
Nouveautés:



Totalisation de plusieurs capteurs de consommation

À l'aide de l'option «Fonction de calcul mathématique» (réf. Z500 4007), la somme de plusieurs capteurs de consommation raccordés peut être calculée.

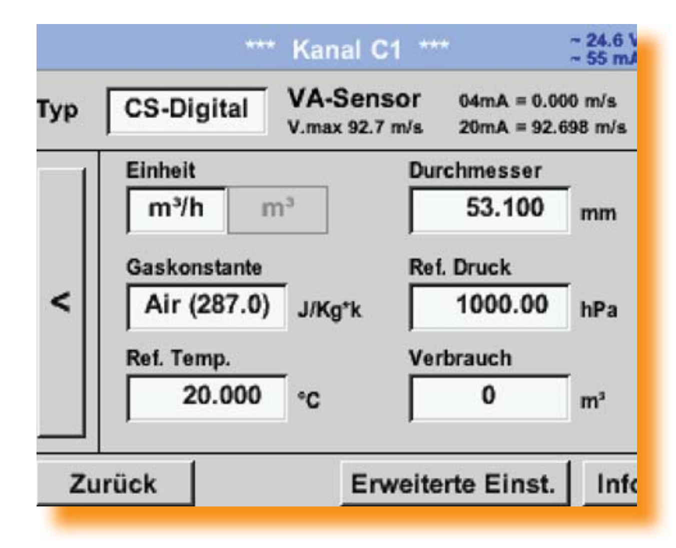
La nouvelle valeur de mesure «virtuelle» «Somme de tous les capteurs» peut naturellement être aussi affichée à l'écran sous forme graphique et être enregistrée dans l'enregistreur de données.



Fonction Print

La touche Print permet d'enregistrer l'écran actuel comme fichier image sur la carte SD interne ou sur une clé USB et de l'imprimer sans logiciel supplémentaire sur le PC.

Idéale pour la documentation des valeurs mesurées/courbes de mesure sur place. Les courbes de mesure en couleur peuvent être envoyèes sous forme de fichier image par e-mail ou être intégrées dans un rapport de service.



Fonction de totalisation

De nombreux capteurs de débit bon marché disponibles sur le marché ne disposent que d'une sortie analogique 4...20 mA pour le débit actuel en litre/min ou m³/h. Un signal de sortie pour la saisie des niveaux des compteurs n'est pas intégré.

Le DS 400 peut intégrer le signal analogique grâce à l'option «Fonction de totalisation» et générer à partir du débit mesuré en m³/h un niveau de compteur en m³ ou en litre. La position du compteur peut être redéfinie à tout moment dans le menu utilisateur sur «zéro».

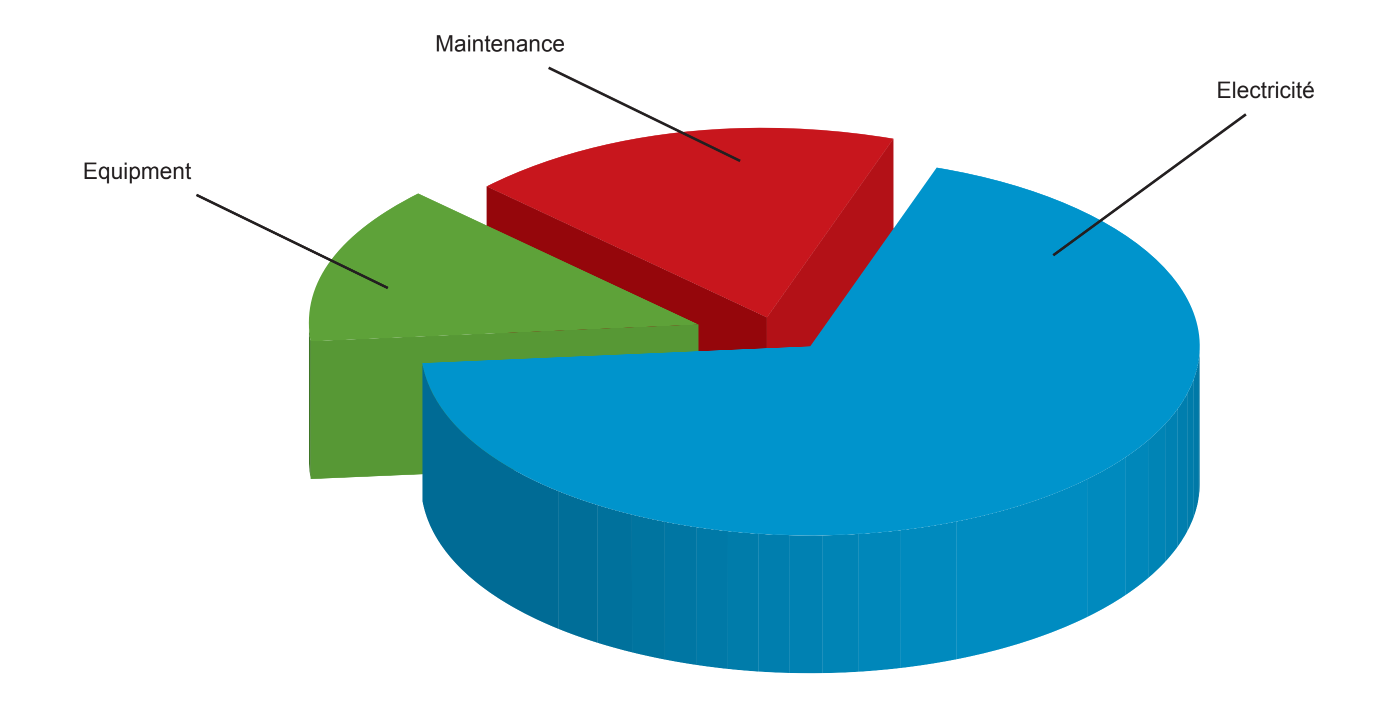
Mesure de consommation et **de débit**

Economie des coûts

Rien qu'en Allemagne, 60.000 systémes pneumatiques consomment 14.000.000.000 kWh d'énergie électrique par an. Une économie de 15% à 20% de ces coûts est tout à fait possible (Peter Radgen, Fraunhofer Institut, Karlsruhe). Une grande partie de ces coûts est provoquée par des fuites dans le systéme pneumatique.
L'air «s'échappe» inutilement. **1 trou d'un diamètre d'1 mm donne lieu à des coûts d'env. 270 EUR/an.**

4 fuites et le détecteur de fuites s'est déjà amorti LD 400 (cf. page 94-95)

Répartition des coûts de systémes pneumatiques:



Exemple de calcul concernant les coûts de fuites pour différentes pressions:

Ø du trou (mm)	Perte d'air à 6 bar (l/s)	Perte d'air à 12 bar (l/s)	Pertes d'énergie kWh à 6 bar	Pertes d'énergie kWh à 12 bar	Coûts en € p.a. à 6 bar	Coûts en € p.a. à 12 bar
1	1,2	1,8	0,3	1,0	144	480
3	11,1	20,8	3,1	12,7	1.488	6.096
5	30,9	58,5	8,3	33,7	3.984	16.176
10	123,8	235,2	33,0	132,0	15.840	63.360

Source: www.druckluft-effizient.de

VA 409 Manipulateur d‘inversion pour installations pneumatiques

Le nouveau manipulateur d’inversion thermique VA 409 avec indicateur de direction sert à détecter le sens d’écoulement de l’air comprimé et du gaz, spécialement dans les circuits fermés.

Le VA 409 avec indicateur de direction permet la détection rapide et fiable du sens d’écoulement de l’air comprimé. Par rapport aux commutateurs mécaniques habituels, le VA 409 détecte les modifications d’écoulement, même les plus petites, de manière rapide et sans mouvement mécanique.

L’information sur le sens d’écoulement sous forme de contact exempt de potentiel (contact de repos 60 V CC, 0,5 A max.) est transmise aux capteurs de consommation VA 400/ VA 420 ou à une technologie de contrôle-commande séparée (GTB). Deux diodes électroluminescentes indiquent le sens d’écoulement.

En liaison avec 2 capteurs de consommation VA 400/ VA 420, il est possible de mesurer avec précision l’air comprimé alimenté et s’écoulant dans des circuits fermés.





Atouts particuliers

- Détecte les modifications les plus petites < 0,1 m/s par rapport à 20°C et 1.000 mbar
- Absence de pièces d‘usure mécaniques
- Montage facile, même sous pression

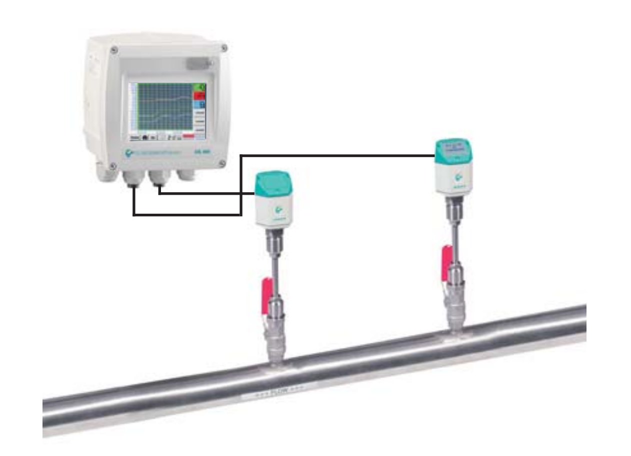
Données techniques du VA 409

Gamme de réaction détec. de la direction:	< 0,1 m/s par rapport à la 20°C et 1000 mbars
Principe de mesure:	Mesure calorimétrique
Capteur:	Pt 30/ Pt 700/ Pt 330
Milieu de mesure:	air, gaz
Temp. d‘utilisation:	0...50°C tube du capteur -20...70°C boîtier
Pression de service:	jusqu‘à 16 bars
Aliment. en courant:	24 V CC, 40 mA
Courant consommé:	max. 80 mA à 24 V CC
Degré de protection:	IP 54
CEM:	selon DIN EN 61326
Raccordement:	2 x M12, à 5 pôles, connecteur mâle A et connecteur mâle B
2 contacts exempts de potentiel:	2 x U max. 60 V CC, I max 0,5 A (contact de repos); sur dem.: contact de travail
Boîtier:	polycarbonate
Tube du capteur:	acier inox, 1.4301, long. 160 mm, Ø 10 mm, bague de sécurité Ø 11,5 mm, capteurs plus longs sur demande
Filetage de montage:	G 1/2“
Diamètre du boîtier:	65 mm
Indicateur de direction:	2 DEL

Description	Réf.
Manipulateur d’inversion VA 409	0695 0409
Bloc d’alimentation dans le boîtier mural	0554 0108
Câble da raccordement pour la série VA/FA 400, 5 m, avec connecteur M12	0553 0104
Câble da raccordement pour la série VA/FA 400, 10 m, avec connecteur M12	0553 0105

Station de mesure de débit DS 400
avec détection du sens d'écoulement unidirectionnel

Le raccordement de l'indicateur de direction VA 409 à la station de mesure de débit DS 400 assure la mesure unidirectionnelle de la consommation. Cela exclut que l'air comprimé de retour soit compté deux fois.



Atouts particuliers

- Mesure précise de la consommation en un seul sens
- Une apparition double de l'air comprimé de retour dans la note des frais est ainsi exclue

Station de mesure de débit DS 400
avec détection du sens d'écoulement bidirectionnel

Dans le cas de ce montage, le manipulateur d'inversion VA 409 détecte le sens d'écoulement respectif et transmet cette information à la station de mesure de débit DS 400.

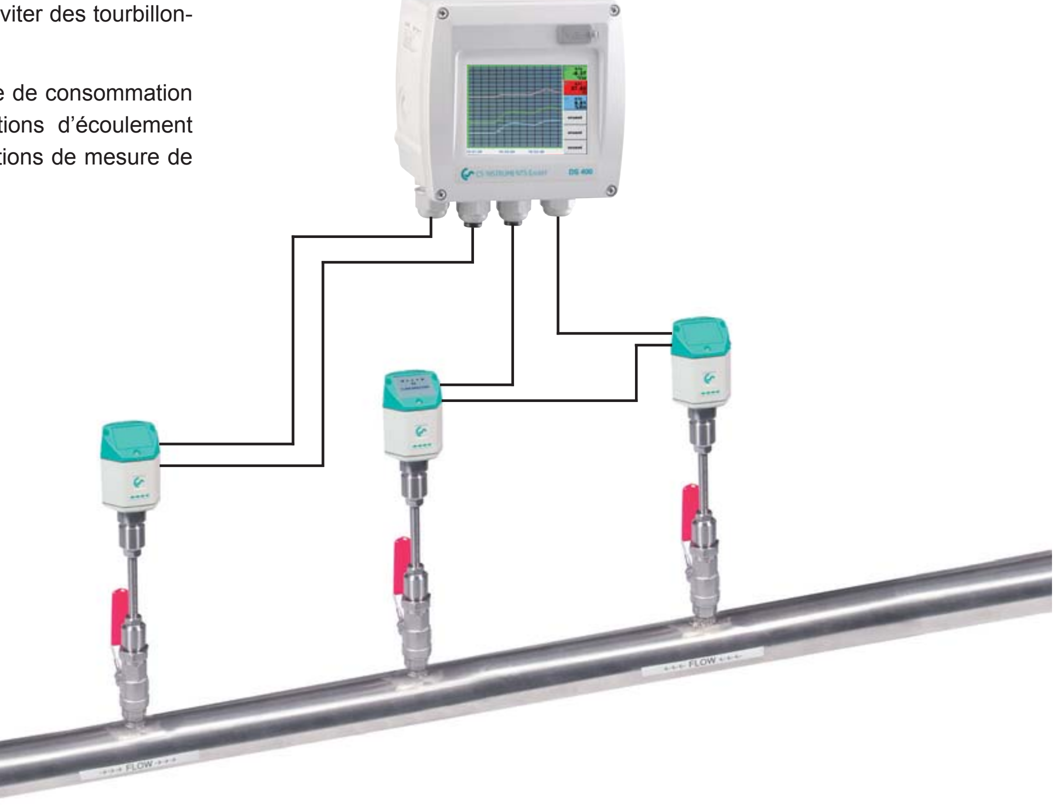
Chacune des deux stations de mesure de débit DS 400 mesure la consommation exclusivement en une direction.

Le manipulateur d'inversion VA 409 est monté au milieu, entre les deux stations de mesure de débit, afin d'éviter des tourbillonnements d'éccoulement.

C'est pourquoi la mesure de consommation précise des deux directions d'écoulement s'effectue avec deux stations de mesure de débit DS 400.

Atouts particuliers

- Mesure précise de la consommation dans les deux directions
- Affichage séparé de la consommation instantanée (m³/h ou m³/mn, etc...) Totalisation séparée de la consommation totale (m³ ou l)
- Transmission de la sortie analogique et de la sortie à impulsions pour le sens d'écoulement correspondant



Accessoires pratiques:
Sections de mesure

Sections de mesure pour des mesures précises

Sections de mesure en acier inox 1.4301 avec robinet à boisseau sphérique jusqu'à DN 65 (R 2 1/2") avec filetage extérieur, à partir de DN 80 avec bride à èpaulement de soudure selon DIN 2633.



Section de mesure 1/2“

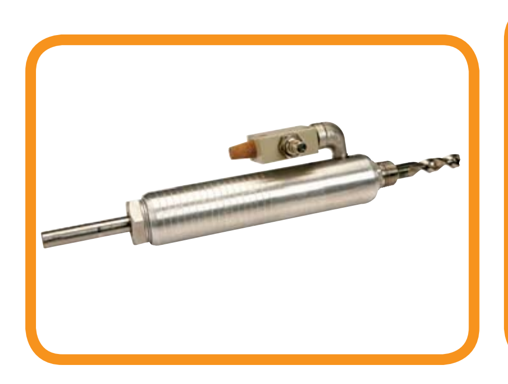


Section de mesure 1/4“

Filetage extérieur	Tuyau (Ø expaisseur de paroi)	Longueur total	Réf
R 1/4“	20,0 x 7,0 mm	180 mm	4000 0006
R 1/2“	21,3 x 2,6 mm	500 mm	4000 0015
R 3/4“	26,9 x 2,6 mm	600 mm	4000 0020
R 1“	33,7 x 3,2 mm	750 mm	4000 0025
R 1 1/4“	42,4 x 3,2 mm	900 mm	4000 0032
R 1 1/2“	48,3 x 3,2 mm	1000 mm	4000 0040
R 2“	60,3 x 3,6 mm	1250 mm	4000 0050
R 2 1/2“	76,1 x 3,6 mm	1500 mm	4000 0065
Ab DN 80 avec bride DIN 2633			
DN 80/88,9	88,9 x 2,0 mm	1850 mm	4000 0080
DN 100/114,3	114,3 x 2,0 mm	2104 mm	4000 0100
DN 125/139,7	139,7 x 3,0 mm	2860 mm	4000 0125
DN 150/168,3	168,3 x 3,0 mm	3110 mm	4000 0150

Dispositif pour le percage sous pression

Grâce à ce dispositif de percage spécial, il est possible d'etablir, aprés le soudage d'une tubulure filetée de 1/2" et le montage suivant d'un robinet à boisseau sphérique de 1/2", un point de mesure en l'espace de quelques minutes. En alternative, on peut utiliser un collier de prise au lieu du soudage de la tubulure de 1/2" **(cf. page 83)**



Dispositif de percage



Fusible haute pression



Percage sous pression

Description	Réf
Dispositif de percage avec aléseur (Ø 13 mm)	0530 1108
Fusible haute pression recommandé pour le montage de 10 à 50 bars	0530 1105



Accessoires pratiques:
Colliers de prise

Si aucun point de mesure avec robinet à boisseau sphérique 1/2" n'est disponible sur les canalisations existantes, il est possible d'établir de maniére rapide et avantageuse un point de mesure à l'aide de colliers de prise.

Le collier de prise est emmanché sur le tuyau et fixé par le serrage des tiges filetées. Le joint caoutchouc de pourtour est étanche à la pression jusqu'à 10 bars. Avec le dispositif de percage (page 44), il est possible de percer au travers du robinet à boisseau sphérique 1/2" du collier de prise dans la canalisation existante.

Important: Dans la commande, indiquer le diamètre extérieur exact du tuyau en place ou sélectionner le collier de prise approprié dans la liste ci-contre.





Collier de prise

Description	DN	Réf.
Collier de prise pour Ø de tuyau de 032-036 mm, longueur: 100 mm,*		0500 0446
Collier de prise pour Ø de tuyau de 036-040 mm, longueur: 100 mm,*		0500 0448
Collier de prise pour Ø de tuyau de 040-044 mm, longueur: 150 mm,*		0500 0449
Collier de prise pour Ø de tuyau de 044-051 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0610
Collier de prise pour Ø de tuyau de 048-055 mm, longueur: 200 mm,*	40	0500 0611
Collier de prise pour Ø de tuyau de 052-059 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0612
Collier de prise pour Ø de tuyau de 057-064 mm, longueur: 200 mm,*	50	0500 0613
Collier de prise pour Ø de tuyau de 063-070 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0614
Collier de prise pour Ø de tuyau de 070-077 mm, longueur: 200 mm,*	65	0500 0615
Collier de prise pour Ø de tuyau de 075-083 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0616
Collier de prise pour Ø de tuyau de 082-090 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0617
Collier de prise pour Ø de tuyau de 087-097 mm, longueur: 200 mm,*	80	0500 0618
Collier de prise pour Ø de tuyau de 095-104 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0619
Collier de prise pour Ø de tuyau de 102-112 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0620
Collier de prise pour Ø de tuyau de 108-118 mm, longueur: 200 mm,*	100	0500 0621
Collier de prise pour Ø de tuyau de 118-128 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0622
Collier de prise pour Ø de tuyau de 125-135 mm, longueur: 200 mm,*		0500 0623
Collier de prise pour Ø de tuyau de 133-144 mm, longueur: 200 mm,*	125	0500 0624
Collier de prise pour Ø de tuyau de 145-155 mm, longueur: 250 mm,*		0500 0625
Collier de prise pour Ø de tuyau de 151-161 mm, longueur: 250 mm,*	150	0500 0626
Collier de prise pour Ø de tuyau de 159-170 mm, longueur: 250 mm,*		0500 0627
Collier de prise pour Ø de tuyau de 168-180 mm, longueur: 250 mm,*		0500 0628
Collier de prise pour Ø de tuyau de 180-191 mm, longueur: 250 mm,*	175	0500 0629
Collier de prise pour Ø de tuyau de 193-203 mm, longueur: 300 mm,*		0500 0630
Collier de prise pour Ø de tuyau de 200-210 mm, longueur: 300 mm,*		0500 0631
Collier de prise pour Ø de tuyau de 209-220 mm, longueur: 300 mm,*	200	0500 0632

*avec robinet à boisseau sphérique 1/2"

Appareil de mesure de l'épaisseur des parois **CS 0495**



L'entrée du diamètre intérieur correct est décisive pour une mesure de consommation exacte.

Grâce à l'appareil de mesure CS 0495 qui mesure de manière rapide, simple et exacte l'épaisseur des parois des tuyaux, la détermination du diamètre intérieur est un jeu d'enfant.

Description	Réf.
Appareil de mesure de l'épaisseur des parois CS 0495 avec mallette et bloc de calibrage	0560 0495

Données techniques du CS 0495

Etendue de mesure:	1,5...200 mm, 0,06...8 inch
Principe de mesure:	Mesure à ultrasons
Matériaux mesurés:	acier, fonte, aluminium, cuivre, laiton, zinc, verre de quart, polyéthyléne, PVC, fonte grise, fonte à graphite sphéroidale
Bloc de calibrage:	contenu dans l'étendue de livraison
Résolution:	0,1 mm
Précision:	± (0,5 % n+ 0,1)
Alimentation électrique:	4 x 1,5 V AA piles (UM-3)
Dimensions:	160 x 68 x 32 mm
Poids	208 g

Calibrage de **capteurs de consommation** et de **stations de mesure de débit**

Dans le laboratoire de calibrage CS pour capteurs de consommation, il est possible de calibrer aussi bien des appareils de mesure de consommation de CS Instruments que les capteurs d'autres fabricants.

Les appareils extrêmement exacts garantissent une précision de jusqu'à 0,5 % la valeur mesurée.





Atout particulier

- Grâce à la transmission des données numériques, seulement le capteur de consommation doit être calibré. Les appareils d'affichage DS 400 demeurent sur site, câblés.

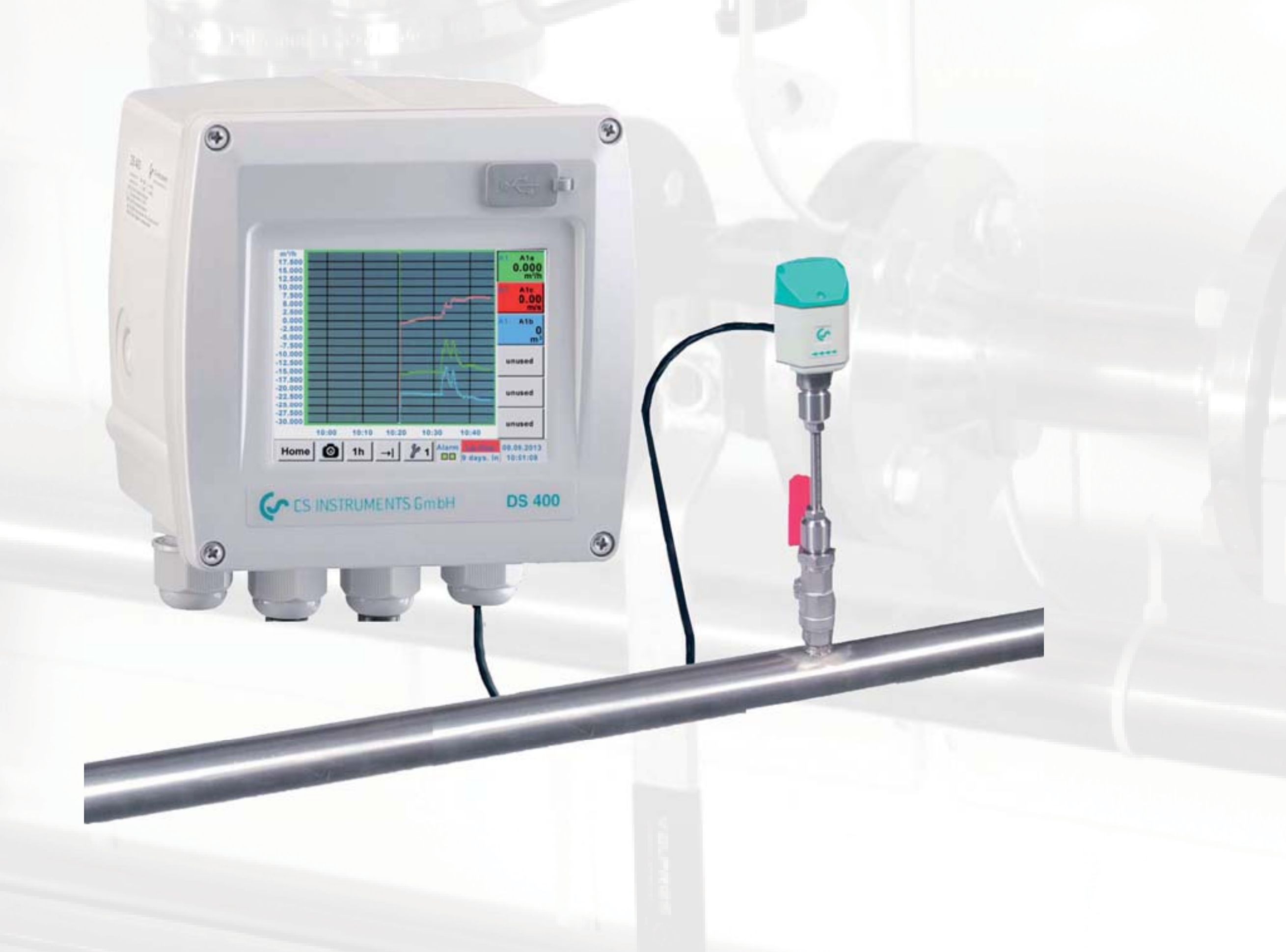
Etendue de calibrage:	de 0 à 4.000 m³/h sous pression
Précision de la référence:	entre 0,5 et 1 % de la valeur de mesure (VM)

Description	Réf.
Recalibrage et équilibrage de précision à 5 points du capteur de débit volumique avec certificat ISO	0695 3333
Débit volumique, points de mesure quelconque	sur demande
Equilibrage à gaz réel	3200 0015

Note:

Mesurer la consommation d’air comprimé et faire des économies d’énergie

L’air comprimé est l’une des formes d’énergie les plus onéreuses. Une utilisation intelligente de l’air comprimé recèle d’énormes potentiels d’économie.
Il est par conséquent utile d’avoir un dispositif de mesure de la consommation qui peut mesurer et enregistrer de manière rapide et fiable la consommation réelle d’air comprimé et la moindre fuite.





WOLFGANG BLESSING

Si l'on parle de dépenses d'exploitation pour installations pneumatiques, on sous-entend par-là les frais d'énergie. Car les frais d'électricité représentent en effet environ 70 à 80% des coûts totaux d'une installation pneumatique.

En fonction de la taille de l'installation, ces dépenses peuvent être très importantes. Même si les installations sont plus petites, ces dépenses s'élèvent vite à 10 000 voire 20 000 € par an. Un montant qui peut considérablement être réduit – même sur les installations déjà judicieusement exploitées.

Dans une usine qui travaille en continu (trois-huit) avec une puissance de compresseur de 200 kW, une mauvaise répartition de l'air comprimé peut rapidement générer des dépenses énergétiques superflues bien supérieures à 50 000 euros par an.

Pour l'essentiel, cela concerne la lutte contre les fuites et la conception correcte des conduites d'air comprimé pour minimiser les pertes de pression.

La transparence est généralement totale dans toutes les usines en ce qui concerne la consommation de la plupart des autres énergies comme l'électricité, l'eau ou le gaz.

À la différence des fuites d'air comprimé, les fuites d'eau sont visibles et donc immédiatement décelées et réparées sans délai. En revanche, les fuites dans le réseau pneumatique passent souvent inaperçues, même en fin de semaine et en cas d'arrêt de la production.

Les compresseurs continuent de fonctionner également pendant cette phase – uniquement pour maintenir une pression constante dans le réseau. Dans les réseaux pneumatiques qui se sont agrandis au fil des ans, le taux de fuite peut se situer entre 25 et 35 %.

Ce sont les consommateurs d'air comprimé les plus actifs car ils fonctionnent 365 jours par an.

Les frais générés pour la fabrication d'air comprimé propre et sec ne sont pas pris en compte dans ces considérations. Les sécheurs frigorifiques et les sécheurs à adsorption produisent de l'air sec tout en générant des frais d'exploitation considérables. Cet air est ensuite « gaspillé » à cause de fuites dans le système.

Localisation de fuites d'air comprimé avec des appareils de mesure de la consommation modernes.

Un dispositif moderne de mesure de la consommation d'air comprimé voire de mesure des fuites devrait pouvoir mesurer et enregistrer, rapidement et fiablement, la consommation réelle d'air comprimé ainsi que les moindres fuites.

Nouveau : Station de mesure du débit DS 400 pour air comprimé et gaz



Unique au monde avec un afficheur graphique 3,5“ à écran tactile et fonction imprimante

Depuis plus de 20 ans, la société CS Instruments GmbH met au point, fabrique et commercialise la station de mesure du débit précise et stable pour air comprimé et gaz.

Avec la nouvelle station de mesure du débit « prête à l'emploi » DS 400, il est possible de mesurer aussi bien le débit actuel en m³/h, l/mn, etc. que la consommation en m³ ou en l.

La nouvelle station de mesure du débit fonctionne selon le système éprouvé de mesure calorimétrique.

Le cœur du système est le capteur de débit éprouvé depuis de nombreuses années. Il se distingue par une toute nouvelle structure thermiquement plus efficace qui présente, avec des valeurs de branchement électriques identiques, une température plus élevée du capteur. En comparaison avec d'autres appareils de mesure calorimétriques, le capteur possède une masse considérablement plus faible et par conséquent un temps de réaction plus rapide.

Une compensation complémentaire de la pression et de la température n'est pas nécessaire. L'avantage pour l'utilisateur est qu'il peut utiliser sans aucun problème les compteurs de consommation quelles que soient les pressions et les températures sans avoir recours à une compensation supplémentaire.

Outre l'air comprimé, il est possible de mesurer également d'autres gaz comme par exemple l'azote, l'oxygène, le CO_2, l'argon, le gaz naturel et l'hélium.

Des dépassements de valeur limite peuvent être signalés par une alarme visuelle ou sonore. 2 relais peuvent être configurés pour l'alarme préalable et l'alarme principale.

Pour chaque relais, une temporisation d'alarme peut être réglée. Seuls les dépassements de valeurs limites persistants sont ainsi également affichés. En outre, il est possible de valider chaque alarme.

La commande intuitive avec l'afficheur graphique 3,5“ à écran tactile avec fonction zoom et touche d'impression est unique au monde dans cette catégorie de prix.

À l'aide de l'afficheur graphique avec fonction grossissante, le débit actuel, les valeurs de pointe et les fuites sont visibles d'un seul coup d'œil et sauvegardés dans l'enregistreur de données.

*** Channel A1 ***
Type CS-Digital VA-Sensor V.max 92.7 ms
Unit m³/h m³ — Diameter 53.1 mm
Gas Constant Air (287.0) J/Kg*k — Ref. Pressure 1000 hPa
Ref. Temp. 20.0 °C — Consumption 0 m³
Back — More-Settings — Info

L'utilisateur peut ainsi consulter les courbes de mesures sauvegardées même sans PC quand il le souhaite et sur place. Une analyse rapide et simple de l'air comprimé ou de la consommation de gaz est ainsi possible.

La touche d'impression permet de sauvegarder l'écran actuel sous forme de fichier d'images sur la carte SD interne ou sur une clé USB puis de l'imprimer sur un PC sans aucun autre logiciel.

Idéale pour documenter sur place des valeurs mesurées/courbes de mesures. Des courbes de mesures en couleur peuvent être envoyées par e-mail sous forme de fichier d'images ou intégrées dans le rapport de service.

L'enregistreur de données interne permet de sauvegarder les données de mesure pendant plusieurs années. Les données de mesure peuvent être évaluées sur une clé USB ou via Ethernet avec le logiciel confortable CS Soft Basic.

L'analyse de la consommation par simple pression d'un bouton est particulièrement confortable.

Le logiciel CS Soft Basic crée automatiquement des rapports journaliers/hebdomadaires et mensuels.



Atouts particuliers :

- Afficheur graphique 3,5», commande intuitive avec écran tactile
- Fonction zoom pour une analyse précise des valeurs mesurées
- Analyse de la consommation avec des rapports journaliers/hebdomadaires/mensuels
- Courbes de valeurs mesurées en couleur avec noms
- Fonction de calcul mathématique par additionner plusieurs consommateurs et calculer la consommation totale ou les coûts énergétiques par kWh/m³
- Avec la touche d'impression, des mesures affichées quelconques peuvent être sauvegardées sous forme de fichier d'images sur une clé USB et envoyées sous forme d'e-mail sans logiciel
- 2 contacts d'alarme pour dépassements de valeur limite
- Temporisation d'alarme configurable pour les deux contacts d'alarme avec fonction de validation
- Jusqu'à 4 entrées de capteur pour d'autres capteurs de consommation, de point de rosée, de pression, de température, et compteurs de puissance active électriques, capteurs externes quelconques raccordables : Pt 100/1000, 0/4...20 mA, 0-1/10 V, Modbus, impulsion
- Enregistreur de données intégré 2 Go
- USB, interface Ethernet, RS 485
- Serveur Web



Capteur de consommation VA 400 pour air comprimé et gaz

Le montage du capteur de consommation VA 400 se fait au moyen d'un robinet à boisseau sphérique 1/2" standard également sous pression. La bague de sécurité empêche l'éjection incontrôlée du capteur lors du montage et du démontage en raison de la pression de service.



Pour le montage dans des diamètres de tuyau différents, on dispose des capteurs VA 400 avec les longueurs suivantes : 120, 160, 220, 300, 400 mm.

C'est ainsi que les capteurs de consommation peuvent être montés dans des tuyauteries existantes avec des diamètres compris entre 1/2" et DN 300 et davantage

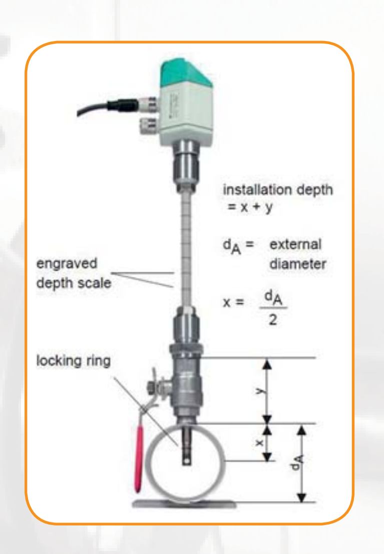
Le positionnement exact du capteur au milieu du tuyau est assuré par l'échelle de profondeur gravée. La profondeur de montage maximale correspond à la longueur de capteur respective.

Création d'un point de mesure

S'il n'existe aucun point de mesure adapté avec robinet à boisseau sphérique 1/2", on peut créer un point de mesure de deux manières différentes :

A: Souder une tubulure filetée de 1/2" dessus et y visser le robinet à boisseau sphérique 1/2".

B: Monter un collier de prise avec robinet à boisseau sphérique (cf. accessoires).



Le dispositif de perçage permet de percer, sous pression, dans la tuyauterie existante, au travers du robinet à boisseau sphérique 1/2". Les copeaux de perçage sont collectés dans un filtre. Monter ensuite le capteur de la manière ci-dessus décrite.

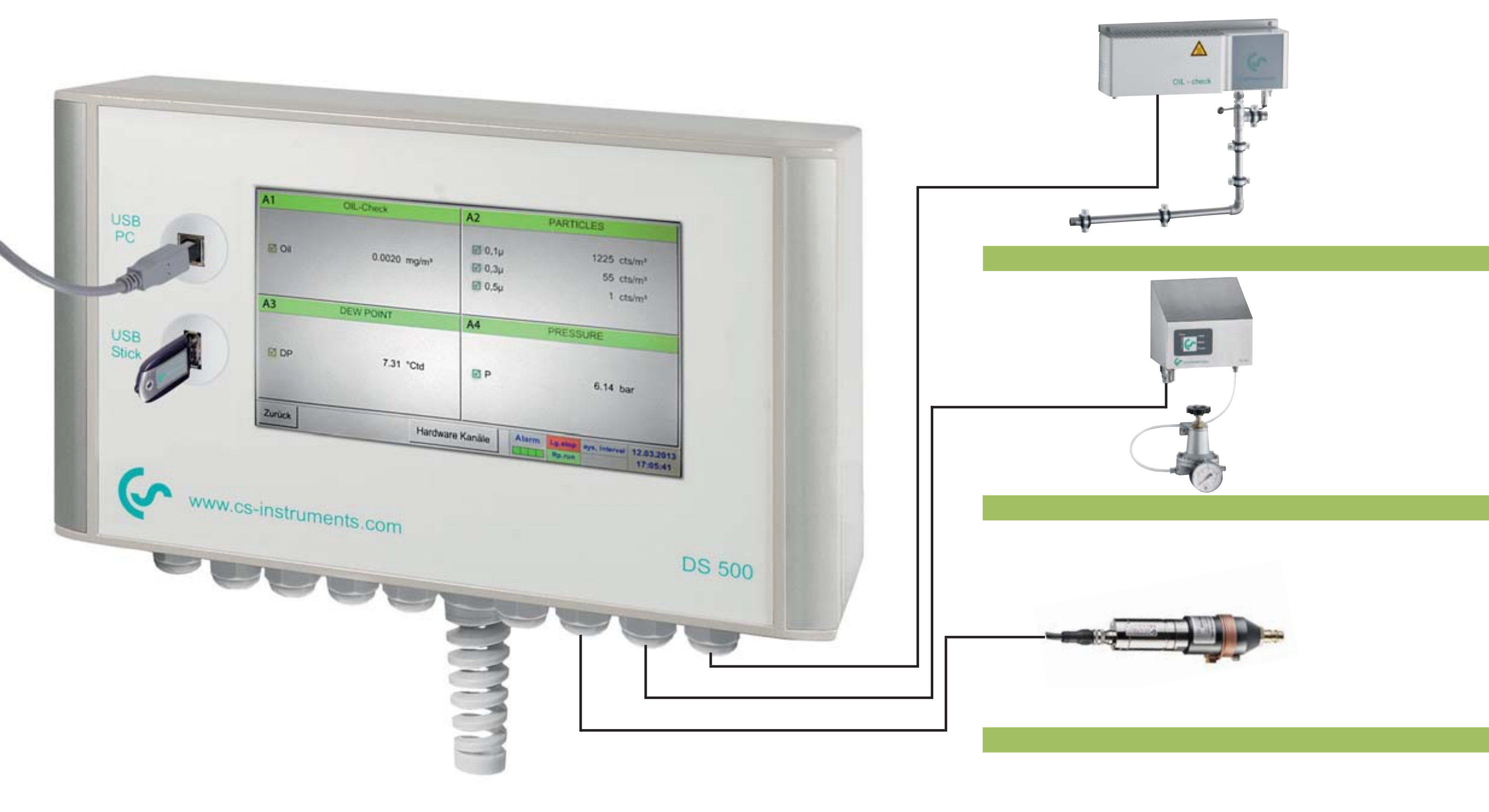
Grâce à l'étendue de mesure importante des capteurs, il est possible de répondre même aux exigences de mesure de consommation extrêmes (débit volumique élevé en présence de petits diamètres de tuyaux). (Étendue de mesure en fonction du diamètre du tuyau).

Prière d'adresser les questions des lecteurs à :

SUCCURSALE SUD
CS INSTRUMENTS GmbH
Zindelsteiner Straße 15
78052 VS-Tannheim
Tél. : +49 (0) 7705 978 99-0
Fax : +49 (0) 7705 978 99-20
info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.de

Mesure de la qualité de l’air comprimé selon ISO 8573

Huile résiduelle - Particule - Humidité résiduelle



DS 500 - l’enregistreur intelligent à écran du futur

La pièce maîtresse de la mesure de la qualité de l’air comprimé est l’enregistreur à écran DS 500. Les données de mesure des capteurs pour l’huile résiduelle, les particules et l’humidité résiduelle y sont mesurées et documentées. Les valeurs mesurées sont représentées sur l’écran couleur 7”. Les allures des courbes peuvent être surveillées par simple action du doigt dès le début de la mesure. L’enregistreur de données intégré enregistre sûrement et de manière fiable les valeurs mesurées. Pour chaque paramètre mesuré, la valeur limite peut être entrée librement. 4 relais d’alarme sont disponible pour l’avertissement en cas de dépassement des valeurs limites. Le DS 500 peut être équipé en option de 12 entrées de capteur au max. Pour se connecter aux systèmes de niveau hiérarchique supérieur, le DS 500 possède une interface Ethernet et une interface RS 485. La communication s’effectue via le protocole Modbus.

Extrait des valeurs limites ISO 8573-1

ISO 8573-1:2010 CLASSE	Particules solides – Nombre maximal de particules par m³			Eau – Point de rosée de pression vapeur	Huile – Part totale huile (aérosol liquide et brouillard)
	0.1 - 0.5 µm	0.5 - 1 µm	1 - 5 µm		mg/ m³
0	En fonction de la détermination par l‘utilisateur des appareils, exigences plus strictes que la classe 1				
1	<= 20.000	<= 400	<= 10	<= -70 °C	0,01
2	<= 400.000	<= 6.000	<= 100	<= -40 °C	0,1
3	--	<= 90.000	<= 1.000	<= -30 °C	1
4	--	--	<= 10.000	<= -3 °C	5
5	--	--	<= 100.000	<= +7 °C	--
6	--	--	--	<= +10 °C	--
7	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--
x	--	--	--	--	L 10



Mesure de l'huile résiduelle - OIL-check

Le capteur d'huile résiduelle OIL-check mesure la teneur en huile résiduelle à l'état de vapeur dans l'air comprimé. À l'aide de l'échantillon, un débit volumétrique partiel représentatif est prélevé dans l'air comprimé et amené à l'OIL-check. Par le biais de la mesure continue, les dépassements de valeur limite sont détectés immédiatement et les mesures de coupure sont introduites.

Compteur de particules PC 400

Le compteur de particules optique, ultra précis PC 400 mesure les particules à partir d'une grandeur de 0,1 µm est convient en conséquence pour la surveillance de la classe de la qulité d'air comprimé 1 (ISO 8573). Le fonctionnement parfait des éléments de filtration montés dans l'air comprimé est surveillé et toute rupture éventuelle est détectée immédiatement. Le débit de l'air comprimé par le compteur de particules est surveillé automatiquement.

Humidité résiduelle - Capteur de point de rosée FA 410

Avec le FA 410, le point de rosée de la pression est mesurée jusqu'à -80°Ctd dans l'air comprimé. Le montage s'effectue soit via le filetage G 1/2" directement dans la canalisation ou à l'aide de la chambre de mesure qui peut laisser passer sur le capteur un courant atmosphérieque d'env. 2 litres/minute. La mesure continue permet ici également qu'une alarme se déclenche immédiatement en cas de panne du séchoir à air comprimé.

Données techniques du DS 500

Dimensions du boîtier:	280 x 170 x 90 mm, IP 65, 7.3 kg
Raccordements:	18 x PG 12 pour capteurs et alimentation, relais d'alarme 1 x raccordement RJ 45 Ethernet
Version pour armoire de distribution:	Découpe de l'armoire de distribution 250 x 156 mm
Poids:	7,3 kg
Matériau:	Fonte coulée sous pression, film de facade polyester
Entrées de capteur:	4/8/12 entrées pour capteurs analogiques et numériques librement affectables. Voir Options. Capteurs numériques CS pour point de rosée et consommation avec SDI Interface FA/VA 400 série. Capteurs numériques externes RS 485 / Modbus RTU, autres systémes de bus réalisables sur demande. Capteurs analogiques CS pour pression, température et pinces amèremétriques préconfigurés Capteurs analogiques externes 0/4...20 mA, 0..1/10/30 V, impulsion, Pt 100/ Pt 1000, KTY
Alimentation électrique pour capteurs:	24 V CC, max. 130 mA par capteur, bloc d'alimentation intégré max. 24 V CC, 25 W Pour la version avec 8/12 entrées de capteurs, 2 blocs d'alimentation intégrés, max. 24 V CC, 25 W
Interfaces:	clé USB, Ethernet / RS 485 Modbus RTU / TCP, SDI, autres systèmes de bus sur demande, serveur WEB en option
Sorties:	4 relais (contacts inverseurs 230 V CA, 6 A), gestion des alarmes, relais librement programmables, alarme groupée Sortie analogique, impulsion bouclée chez les capteurs avec propre sortie des signaux, comme p. ex. série VA/FA
Carte mémoire:	SD Memory card standard, capacité 2 Go, jusqu'à 4 Go en option
Alimentation électrique:	100...240 V CA / 50-60 Hz, version spéciale 24 V CC
Affichage de couleur:	Écran tactile TFT 7" transmissif, graphique, courbes, statistiques
Précision:	cf. spécification des capteurs
Température d'utilisation:	0...50 °C
Température de stockage:	-20...70 °C
En option:	Serveur web

Données techniques OIL-Check

Dimensions:	487 x 170 x 120 mm (l x h x p)
Alimentation électrique:	230 V CA 50 Hz ±10% ou 115 V CA 60 Hz ±10%
Fluide:	Air comprimé
Substances détectables:	Polyalphaoléfine Hydrocarbures aliphatique Hydrocarbures Hydrocarbures fonctionnels Aromates
Temp. amiante:	+5 ... +45 °C
Temp. de l'air comp.	+5 ... +55 °C
Suppr. de service	3 bar ... max. 16 bar (ü)*
Hum. du gaz de mes.	<= 40% d'humidité relative
Grandeur de mesure:	mg/m³ (mètre cubique normal selon ISO 1217; 1 bar, 20°C, 0 % d'humidité relative)
Plage de mesure:	m 0,01 - 5,000 mg/m³ Teneur en vapeur d'huile résiduelle (selon ISO 8573-1)
Précision de mesure:	0,003 mg/m³
Limite de détection:	0,0006 mg/m³
Raccordements:	filetage femelle G 3/8", veuillez resecter les prescriptions de montage
Exigence de montage:	Verticalement** dans la colonne montante au moyen d'une section de mesure exempte d'huile et de graisse
Section d'entrée:	10 x DN (min.200 mm) selon ISO 8573-2
Section de sortie:	3 x DN (min. 100 mm) selon ISO 8573-2

* autres pressions de service sur demande
** horizontalement sur demande

Données techniques PC 400

Plage de mesure:	Nombre de particules par m³ Canaux de grand. de particules: 0,1...0,5 µm 0,5...1 µm Autres canaux de grandeurs de particules sur demande
Débit:	28,3 l/min (1 cfm)
Source lumineuse:	Diode laser
Interface:	RS 485 (protocole Modbus)
Alimentation électrique:	24 V CC, 300 mA
Dimensions (pxlxh)	150 x 200 x 300 mm
Poids:	8 kg

Données techniques du FA 410

Étendue de mesure:	-80...20 °Ctd
Précision:	± 1 °C à 20...-20 °Ctd ± 2 °C à -20...-50 °Ctd ± 3 °C à -50...-80 °Ctd
Plage de pression:	-1...50 bar (avec chambre de mesure 16 bar), vers. spèciale jusqu'à 350 bar
Degré de protection:	IP 65
CEM:	selon DIN EN 61326
Temp. d'utilisation	-20...70 °C
Charge pour sortie analogique:	< 500 Ω
Filetage mâle:	G 1/2" sans chambre de mesure

Solution stationnaire avec compteur de particules PC 400 et DS 400



Description	Réf.
Compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,1 µm pour l'air compr. et les gaz, avec détendeur	0699 0040
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108
Enregistreur à écran DS 400 avec écran graph. et com. à écran tactile	0500 4000 D
Option: Enregistreur de données intégré pour 100 millions de valeurs de mesure	Z500 4002
Option: Interface Ethernet et RS 485 intégrée	Z500 4004
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet	0554 7040
Autre solution à la place de PC 400 jusqu'à 0,1 µm: compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,3 µm pour l'air comprimé et les gaz, avec détendeur	0699 0041

Solution mobile avec compteur de particules PC 400 et DS 500 mobil

Le compteur de particules est fixé sur une plaque de transport portative avec des pieds



Description	Réf.
Compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,1 µm pour l'air compr. et les gaz, avec détendeur	0699 0040
Câble de raccordement de capteurs externes sur des appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
Plaque de transport portative avec pieds	0554 6016
Enregistreur à écran DS 500 mobil, 4 entrées de capteurs	0500 5012
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet	0554 7040
Autre solution à la place de PC 400 jusqu'à 0,1 µm: compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,3 µm pour l'air comprimé et les gaz, avec détendeur	0699 0041

Solution mobile avec compteur de particules PC 400 dans la mallette de service et DS 500 mobil



Description	Réf.
Compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,1 µm pour l'air comprimé et les gaz, avec détendeur, dans la mallette de service	0699 0042
Câble de raccordement de capteurs externes sur des appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
Enregistreur à écran DS 500 mobil, 4 entrées de capteurs	0500 5012
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet	0554 7040
Autre solution à la place de PC 400 jusqu'à 0,1 µm: compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,3 µm pour l'air comprimé et les gaz, avec détendeur, dans la mallette de service	0699 0043



Solution stationnaire avec OIL-Check et DS 400



Description	Réf.
OIL-Check - Mesure d'hile résid. pour teneur en hile résid. à l'état de vapeur (DN20-DN40), 3-16 bar, étendue de mesure <0,01...5,000 mg/m³, avec capteur de prélèvement (DN20-DN40), protocole de calibrage d'usine, sortie analogique 4...20 mA. Commander séparément la section de mesure pour le prélèvement.	0699 0060
Section de mesure OIL-Check pour le prélèvement (DN20, 3/4"), 16 bar, acier inox, diamètre extérieur 26,9 mm, filetage mâle R 3/4"	4000 2001
Robinet à boisseau sphèrique G 3/8" avec raccords à collerette pour installation entre la sonde de prélèvement et OIL-Check, nettoyé exempt d'huile et de graisse	3300 0004
Connecteur de raccordement pour sortie analogique 4...20 mA	3300 0005
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108
Enregistreur à écran DS 400 avec écran graph. et com. à écran tactile	0500 4000 A
Option: Integrated data logger for 100 million measured values	Z500 4002
Option: Interface Ethernet et RS 485 intégrée	Z500 4004
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet	0554 7040
Variantes OIL-Check pour différents diamètres de tube: OIL-Check - Mesure d'hile résid. pour teneur en hile résid. à l'état de vapeur (DN50-DN80), 3-16 bar, étendue de mesure <0,01...5,000 mg/m³, avec capteur de prélèvement (DN50-DN80), protocole de calibrage d'usine, sortie analogique 4...20 mA. Commander séparément la section de mesure pour le prélèvment.	0699 0061
OIL-Check - Mesure d'hile résid. pour teneur en hile résid. à l'état de vapeur (> DN80), 3-16 bar, étendue de mesure <0,01...5,000 mg/m³, avec capteur de prélèvement (> DN80), protocole de calibrage d'usine, sortie analogique 4...20 mA. Commander séparément la section de mesure pour le prélèvement.	0699 0062
Section de mesure OIL-check pour le prélèvement (DN 25, 1"), 16 bar, acier inox, Ø extérieur 33,7 mm, R 1"	4000 2002
Section de mesure OIL-check pour le prélèvement (DN 32, 1 1/4"), 16 bar, acier inox, Ø extérieur 42,4 mm, R 1 1/4"	4000 2003
Section de mesure OIL-check pour le prélèvement (DN 40, 1 1/2"), 16 bar, acier inox, Ø extérieur 48,3 mm, R 1 1/2"	4000 2004
Section de mesure OIL-check pour le prélèvement (DN 50, 2"), 16 bar, acier inox, Ø extérieur 60,3 mm, R 2"	4000 2005
Section de mesure OIL-check pour le prélèvement (DN 65, 2 1/2"), 16 bar, acier inox, Ø extérieur 76,1 mm, R 2 1/2"	4000 2006
Section de mesure OIL-check pour le prélèvement (DN 80, 3"), 16 bar, acier inox, Ø extérieur 88,9 mm, R 3"	4000 2007
Tube en acier inox 6 x 1 mm pour installation horizontale, longueur max. 1000 mm, avec raccords à collerette	4000 2008

Solution stationnaire avec OIL-Check, compteur de particules PC 400 et DS 500



Description	Réf.
OIL-Check - Mesure d'hile résid. pour teneur en hile résid. à l'état de vapeur (DN20-DN40), 3-16 bar, étendue de mesure <0,01...5,000 mg/m³, avec capteur de prélèvement (DN20-DN40), protocole de calibrage d'usine, sortie analogique 4...20 mA. Commander séparément la section de mesure pour le prélèvement.	0699 0060
Section de mesure OIL-Check pour le prélèvement (DN20, 3/4"), 16 bar, acier inox, diamètre extérieur 26,9 mm, filetage mâle R 3/4"	4000 2001
Robinet à boisseau sphèrique G 3/8" avec raccords à collerette pour installation entre la sonde de prélèvement et OIL-Check, nettoyé exempt d'huile et de graisse	3300 0004
Connecteur de raccordement pour sortie analogique 4...20 mA	3300 0005
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108
Compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,1 µm pour l'air compr. et les gaz, avec détendeur	0699 0040
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108
DS 500 - intelligent chart recorder in basic version (4 sensor inputs)	0500 5000
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet	0554 7040
Variantes OIL-Check pour différents diamètres de tube: Disponibles en option: capteur de point de rosée, capteur de pression, débitmètre	Voir ci-dessus

Solution stationnaire avec OIL-Check, compteur de particules PC 400 + DS 500 mobil



Description	Réf.
OIL-Check - Mesure d'hile résid. pour teneur en hile résid. à l'état de vapeur (DN20-DN40), 3-16 bar, étendue de mesure <0,01...5,000 mg/m³, avec capteur de prélèvement (DN20-DN40), protocole de calibrage d'usine, sortie analogique 4...20 mA. Commander séparément la section de mesure pour le prélèvement.	0699 0060
Section de mesure OIL-Check pour le prélèvement (DN20, 3/4"), 16 bar, acier inox, diamètre extérieur 26,9 mm, filetage mâle R 3/4"	4000 2001
Mallette mobile avec roulettes, avec plaque de montage	0554 6015
Connecteur de raccordement pour sortie analogique 4...20 mA	3300 0005
Câble de raccord. de capteurs externes sur des appareils mobiles, ODU/extrémités ouvertes, 5 m	0553 0501
Compteur de particules PC 400 jusqu'à 0,1 µm pour l'air compr. et les gaz, avec détendeur	0699 0040
Câble de raccordement de 5 m	0553 0108
Enregistreur à écran DS 500 mobil - 4 entrées de capteurs	0500 5012
CS Soft Basic - Évaluation graphique et tabulaire des données - Lecture des données de mesure via USB ou Ethernet	0554 7040
Variantes OIL-Check pour différents diamètres de tube: Disponibles en option: capteur de point de rosée, capteur de pression, débitmètre	Voir ci-dessus

Détecteur de fuite LD 400

Détecteur de fuite ultra sensible

Lorsque des gaz s'échappent dans des systémes de canalisation en raison de fuite (par ex. raccords vissés non étanches, corrosions, etc.) des bruits surviennent dans la plage des ultrasons. Le LD 400 permet de localiser également de très petites fuites, qui ne sont pas audibles pour l'oreille humaine et qui en raison de leur grandeur ne sont pas visibles, même en étant distant de plusieurs mètres. Le LD 400 convertit l'ultrason non audible en fréquences audibles. Ce casque confortable à porter, insonorisé permet de percevoir ces bruits également dans des environnements bruyants.

Le détecteur de fuite LD 400 succède à la version éprouvée du LD 300 et convainc par des capteurs nettement perfectionnés et une assistance améliorée lors de la détection des fuites.

À l'aide d'un pointeur laser intégré qui sert de repérage de la cible, la fuite peut être localisée plus précisément.



Le casque insonorisé
permet la détection de fuites dans un environnement extrêmement sonore.



LD 400 avec tube de pointage et pointe pour localisation très précise.

Coûts d'énergie annuels provoqués par des fuites

Trou Ø (mm)	Perte d'air à 6 bar (l/s)	à 12 bar (l/s)	à 6 bar kW/h	à 12 bar kW/h	Coûts à 6 bar €	at 12 bar €
1	1,2	1,8	0,3	1,0	144	480
3	11,1	20,8	3,1	12,7	1,488	6,096
5	30,9	58,5	8,3	33,7	3,984	16,176
10	123,8	235,2	33,0	132,0	15,840	63,360
Source: www.druckluft.effizient.de				(*) kW x 0.06 € x 8.000 Bh/a		

Applications

Détection de fuites:

- **sur des installations à air comprimé, à gaz, à vapeur et à vide**
- **sur des installations frigorifiques**
- **sur des joints d'étanchéité de portes**

LD 400 Détecteur de fuites

En utilisant un pavillon spécifiquement concu, une concentration meilleure des ondes sonores est obtenue. Ce pavillon agit comme un microphone directionnelle, les bruits secondaires parasites étant supprimés et la localisation ultra précise des fuites étant facilité également dans des zones dificile d'accès. La cosntruction particulière du pavillon n'empêche pas l'utilisation du pointeur laser. Pour détecter les fuites dans des systémes sans pression, un émetteur à ultrason maniable est disponible. L'émetteur est positionné de sorte que le son puisse parvenir dans le systéme de canalisations. Le signal à ultrasons passe à travers de très petites ouvertures qui peuvent être alors détectées avec le LD 400. Même de très petits défauts d'étanchéité sur des hublots de navire, portes et fenêtres peuvent être détectés avec son aide.





Caractéristiques du produit

- Robustesse et poids faible garantissent une utilisation non fatigante dans des environnements industiels
- Localisation améliorée des fuites avec pavillon optionnel
- Accumulateur llithium-ions moderne capacité élevée, chargeur externe
- Durée de fonctionnement min. 10 h
- Commande simple par clavier à effleurement



Le **LD 400** est disponible comme appareil indépendant ou au sein d'un kit.
Le kit comprend une mallette de transport résistante aux chocs et robuste, contenant tous les composants et accessoires nécessaires.



Description	Réf.
Kit LD 400 comprenant:	**0601 0104**
Détecteur de son LD 400	0560 0104
Mallette de transport	0554 0106
Casque insonorisé	0554 0104
Tube de pointage avec pointe	0530 0104
Bloc d'alimentation à connecteur	0554 0009
Pavillon	0530 0109
Accessoires non compris dans le kit: Emetteur à ultrasons	0554 0103

Données techniques du LD 400

Fréquence de service:	40 kHz ± 2 kHz
Raccordements:	Fiche jack 3,5 mm pour casque Douille du bloc d'alimentation pour raccorder un chargeur externe
Laser	Longueur d'onde: 645...660 nm Puissance de sortie: < 1 mW (classe laser 2)
Durée de fonction.:	10 heures
Durée de charge:	env. 1,5 heure
Temp. d'utilisation:	0 à 40 °C
Temp. de stockage:	-10 °C à 50 °C

DS 52 - Afficheur des processus à DEL

dans le boîtier mural pour signaux normalisés 0 (4)...20 mA

Le nouvel afficheur des processus DS 52 à DEL sous boîtier de forme esthétique rend superflue la recherche fastidieuse et le montage dans un boîtier plastique approprié. Le DS 52 dispose de 2 contacts d'alarme exempts de potentiel (inverseur) qui résistent à une charge maximale de 230 V CA, 3 A.

Les seuils d'alarme sont librement réglables avec des touches. L'afficheur est alimenté en 230 V CA et dispose d'un bloc d'alimentation interne mettant à disposition du capteur l'alimentation électrique de 24 V CC/100 mA. Pour le transfert du signal (0) 4...20 mA aux commandes de contrôle, il existe des bornes à vis libres.

Atouts particuliers:

- dans un boîtier mural de forme esthétique
- approprié à tous les capteurs du commerce avec signal 0(4)...20 mA
- commande facile
- 2 sorties à relais (230 V CA, 3 A)



Exemple d'application:

Surveillance de pression avec colonne de signalisation optionnelle (klaxon + éclairage permanent)



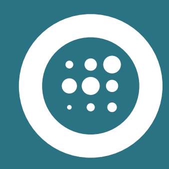
Exemple d'application:

Surveillance de température avec alarme

Données techniques du DS 52

Dimensions:	118 x 133 x 92 mm (lxhxp)
Affichage:	DEL, à 5 positions, hauteur 13 mm, 2 DEL pour l'alarme
Clavier:	4 touches: Entrée (Enter), retour (Back), vers le haut (Up), vers le bas (Down)
Entrée de capteur:	pour capteurs avec signal 0 (4)...20 mA. Raccordable en technique à 2/3/4 fils
Précision:	max. +/- 20 µA, typique +/- 10 µA
Charge:	100 Ω
Alim. du capteur:	24 V CC, max.100 mA
Alimentation électrique:	230 V CA, 50/60 Hz ou 24 V CC ou 110 V CA (en option)
Sorties:	2 x sorties à relais, inverseur, 250 V CA, max. 3 A
Seuils d'alarme:	librement régl. avec le clavier
Hystérèse:	librement régl. avec le clavier
Temp. de service:	-10...+60 °C (temp. de stockage: -20...+80 °C)
Menu de commande:	verrouillable par code pour accès à distance

Description	Réf.
DS 52 - Afficheur des processus à DEL dans le boîtier mural, alimentation en 230 V CA, entrée de capteur pour signal 0 (4)...20 mA, 2 relais de signalisation	0500 0008
Options:	
Alimentation en 24 V CC au lieu d'en 230 V CA	Z500 0001
Alimentation électrique en 110 V CC au lieu d'en 230 V CA	Z500 0002
Colonne de signalisation montée sur le boîtier mural	Z500 0003
Colonne de signalisation pour le montage externe	Z500 0004
Kits complets:	
DS 52 - Kit complet pour la surveillance de la pression et l'avertissement, comprenant l'afficheur à DEL DS 52 et le capteur de pression 0...16 bar	sur demande
DS 52 - Kit complet pour la surveillance de la température et l'avertissement, comprenant l'afficheur à DEL DS 52 et le capteur de température à visser -50...+500°C	sur demande



DS 51 - Afficheur des processus à DEL

pour signaux normalisés 0 (4)...20 mA

L'afficheur des processus à DEL DS 51 dispose de 2 contacts d'alarme exempts de potentiel (inverseur) qui résistent à une charge maximale de 230 V CA, 3 A. Les seuils d'alarme son librement réglables avec des touches.

L'afficheur est alimenté en 230 V CA et dispose d'un bloc d'alimentation interne mettant à disposition du capteur l'alimentation électrique de 24 V CC / 100 mA.



Atouts particuliers:

- approprié à tous les capteurs du commerce avec signal 0 (4)...20 mA
- commande facile
- 2 sorties à relais (230 V CA, 3 A)

Description	Réf.
DS 51 - Afficheur des processus à DEL, pour le montage dans l'armoire de distribution, alimentation en 230 V CA, entrée de capteur pour signal 0(4)...20 mA, 2 relais de signalisation	0500 0006
Options:	
Alimentation en 24 V CC au lieu d'en 230 V CA	Z500 0001
Alimentation en 110 V CA au lieu d'en 230 V CA	Z500 0002

Données techniques du DS 51

Dimensions:	96 x 48 mm (lxh) profondeur de montage: 95 mm
Affichage:	DEL, à 5 positions, hauteur 13 mm, 2 DEL pour l'alarme
Clavier:	3 touches: réglage (Set), vers le haut (Up), vers le bas (Down)
Entrée de capteur:	pour capteurs avec signal 0(4)...20 mA. Raccordable en technique à 2/3/4 fils
Précision:	max. +/- 20 µA, typique +/- 10 µA
Charge:	100 Ω
Alim. du capteur	24 V CC, max.100 mA
Alimentation électrique:	230 V CA, 50/60 Hz ou 24 V CC ou 110 V CA (en option)
Sorties:	2 x sorties à relais, inverseur, 250 V CA, max. 3 A
Seuils d'alarme:	librement régl. avec le clavier
Hystérèse:	librement régl. avec le clavier
Temp. de service:	-10...+60 °C (temp. de stockage: -20...+80 °C)
Menu de commande:	verrouillable par code pour accès à distance



Note:



Note:

SUCCURSALE NORD
CS INSTRUMENTS GMBH
Am Oxer 28c
D-24955 Harrislee
Tél. +49 (0) 461 700 20 25
Fax +49 (0) 461 700 20 26
info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com

SUCCURSALE SUD
CS INSTRUMENTS GMBH
Zindelsteiner Straße 15
D-78052 VS-Tannheim
Tél. +49 (0) 7705 978 99-0
Fax +49 (0) 7705 978 99-20
info@cs-instruments.com
www.cs-instruments.com

